NOTICE

SUR LES

TRAVAUX SCIENTIFIQUES

DE

M. Léon VAILLANT

PROFESSEUR AU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE



MAI 1900

PARIS

MASSON ET C[ie], ÉDITEURS

LIBRAIRES DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

120, Boulevard Saint Germain, en face de l'École de Medecine

—

1900

CORBEIL. — IMPRIMERIE ÉD. CRÉTÉ

GRADES UNIVERSITAIRES, FONCTIONS

1854. — Bachelier ès lettres et bachelier ès sciences.
1860. — Licencié ès sciences naturelles.
1861. — Docteur en médecine.
1865. — Docteur ès sciences naturelles.

Lauréat de l'Institut. — *Prix* Savigny (1867). *Recherches zoologiques dans la baie de Suez*, au cours d'une mission gratuite donnée par le Ministère de l'Instruction publique en 1864.
Prix Bordin (1870). *Recherches sur les Annélides.*
Prix Petit d'Ormoy (1891).

1865. — Préparateur du cours d'Anatomie comparée et de Physiologie des animaux près la Faculté des Sciences de Paris.
1866. — Cours d'Helminthologie médicale, professé à l'École pratique de la Faculté de Médecine.
1867. — Chargé du Cours de Zoologie et d'Anatomie comparée à la Faculté des sciences de Montpellier.
1869. — Répétiteur à l'École des Hautes-Études (Laboratoire de zoologie).
1874. — Chargé du Cours de Zoologie (Reptiles, Batraciens et Poissons) au Muséum d'histoire naturelle.
1875. — Professeur-Administrateur au Muséum d'histoire naturelle, chaire de zoologie (Reptiles, Batraciens et Poissons).
1880. — Membre de la Commission des explorations sous-marines (Campagnes du *Travailleur* et du *Talisman*, 1880 à 1883).
1881. — Membre du Comité des Travaux historiques et scientifiques. Section des sciences. — Secrétaire de cette Section depuis 1887.
1887. — Membre du Comité consultatif des Pêches maritimes.
1888. — Membre du Comité pour la révision de la réglementation de la pêche fluviale.

Membre du Jury d'admission et secrétaire-rapporteur du Jury des récompenses pour la Classe 84 à l'Exposition universelle de 1878.

Membre des Jurys d'admission pour la Classe 77 à l'Exposition universelle de 1889, pour la Classe 53 à l'Exposition universelle de 1900.

Ancien Vice-Président de la Société d'Acclimatation.

Ancien Président de la Société Zoologique de France.

Membre de la Société Philomathique de Paris, de la Société de Biologie, de la Société Géologique de France.

Correspondant de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier, de l'Académie d'Arras, de la Société impériale des Amis des Sciences naturelles de Moscou, de l'Académie des Sciences naturelles de Philadelphie, de l'Institut d'Égypte, etc.

Les travaux analysés dans la présente notice traitent de points divers de zoologie, mais ont eu plus spécialement pour but l'étude systématique des êtres, la classification.

En 1861, mon attention s'était portée sur la considération anatomo-physiologique du système pileux dans l'espèce humaine (n° 205) (1), ce qui conduisait à quelques recherches du même ordre sur d'autres Mammifères. Depuis et jusque vers 1871, mes travaux eurent plutôt pour objet l'étude des Invertébrés, surtout les Mollusques et les Vers; les recherches sur ces derniers étaient préparatoires à l'achèvement de l'important ouvrage (n° 181) entrepris par mon maître A. de Quatrefages, qui avait bien voulu me choisir comme collaborateur. Ayant à cette époque été appelé, soit comme chargé du cours, soit comme professeur titulaire, à diriger le service d'Herpétologie et d'Ichtyologie au Muséum d'histoire naturelle, c'est vers l'étude et spécialement la classification des êtres qui relèvent de cette chaire, Reptiles, Batraciens et Poissons, que j'ai dirigé mes efforts, ainsi qu'une vue rapide sur l'ensemble des travaux pourra en faire juger.

La zoologie systématique a pour base la connaissance de l'organisation animale dans le sens le plus large, c'est-à-dire l'être considéré aussi bien au point de vue statique qu'au point de vue dynamique. Par conséquent

(1) Ces chiffres renvoient à la partie analytique. Les numéros 9, 13, 19, 20, 36, 37, 38, 39, 52, 53, 62, 70, 73, 74, 112, 114, 119, 122, 133, 144, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 166, 178, 217, 218, 219 (marqués d'une astérique dans la série), se rapportent à des notes et mémoires publiés depuis mai 1896.

ce sont l'anatomie descriptive et l'anatomie générale d'une part, la physiologie d'autre part, en y comprenant l'étude des mœurs, l'éthologie, sur lesquelles on devra s'appuyer. Toutefois l'anatomie, en raison des caractères positifs ou, si l'on veut, plus objectifs qu'elle nous offre, mérite dans la pratique de jouer le rôle prépondérant. D'ailleurs la relation forcée de l'organisation anatomique et des phénomènes physiologiques, implique nécessairement entre eux une dépendance réciproque, si bien qu'*à priori*, on ne peut admettre qu'ils ne soient pas, en quelque sorte, la traduction les uns des autres et que, par une conséquence naturelle, ils ne permettent indifféremment d'atteindre le but poursuivi. En poussant même plus loin les choses, l'apparence extérieure, les caractères morphologiques, reflètent plus ou moins l'organisation intérieure.

C'est à ce point de vue que je me suis placé dans différents travaux spécialement anatomiques (Vertèbres cervicales des Chéloniens, n°s 1 à 4. — Sirène lacertine, n°s 31, 32. — Tridacne, n°s 175, 176).

Mais j'ai surtout insisté sur l'importance des études d'anatomie microscopique ou mieux histologique, dont le zoologiste peut tirer l'utilité la plus grande pour saisir les rapports naturels des êtres. La valeur taxinomique de parties au premier abord aussi secondaires que celles qui revêtent le tégument chez les Mammifères et les Oiseaux, poils et plumes, a été mise en lumière par Blainville. Plus tard, Agassiz a repris cette idée dans la considération des écailles des Poissons, certains des groupes qu'il a proposés sont d'une valeur contestable (n° 78), toutefois le principe reste fécond. J'ai montré le parti qu'on retire de l'étude des écailles de la ligne latérale (n°s 75, 76) et comment l'évolution indépendante de la lamelle d'une part et des spinules de l'autre (n° 79), jette un nouveau jour sur la véritable signification du revêtement cutané dans les différentes Sous-Classes des Poissons. Dans le même ordre d'idée, j'ai fait voir comment la structure histologique du squelette et des épines pouvait permettre de distinguer les Poissons Acanthoptérygiens des Malacoptérygiens (n°s 72, 107).

Ces recherches anatomo-physiologiques, par lesquelles il était nécessaire de débuter, ont été mises à profit dans les études de classification, liées plus directement aux fonctions dont j'ai charge au Muséum.

En ce qui concerne les applications de l'anatomie aux études taxinomiques, il est important de faire observer qu'on donne souvent aujourd'hui, dans la classification des Vertébrés, une prépondérance trop exclusive à la considération du squelette. Tout en admettant sans doute l'importance de cet appareil, qui commande la forme générale de

l'être, qui emprunte une valeur particulière à ses rapports intimes avec l'axe cérébro-spinal, et dont les applications en paléontologie offrent, en même temps, un intérêt si considérable, je suis à plusieurs reprises revenu sur ce point que son emploi exagéré, comme d'ailleurs celui de tout autre appareil dans les mêmes conditions, ne peut que conduire à un système en éloignant de la méthode naturelle. C'est l'ensemble de l'organisation auquel il faut avoir égard. Un exemple démonstratif est fourni par deux Ordres des Reptiles, celui des Chéloniens ou Tortues comparé à celui des Émydo-Sauriens ou Crocodiles. Aucun zoologiste n'ignore les affinités intimes de ces deux groupes, que Gervais avait même proposé de réunir sous le nom de Chélonochampsiens, mais ces affinités résultent de la comparaison des appareils nerveux, respiratoires, surtout reproducteurs, etc., mis en parallèle avec ceux des deux autres Ordres, les Lézards et les Serpents. Il n'est pas douteux cependant que la considération de la charpente osseuse seule, ne conduisît plutôt à rapprocher les Crocodiles des Lacertiens, suivant l'opinion de Brongniart et des anciens herpétologistes, que des Chéloniens (n° 53).

Il faut joindre à ces considérations anatomo-physiologiques, l'étude du développement qui éclaire aujourd'hui d'une si vive lumière les recherches taxinomiques, en nous indiquant, d'après les vues d'Henri Milne-Edwards, que les êtres sont d'autant plus voisins que les analogies se continuent plus longtemps entre eux pendant l'évolution embryonnaire. J'ai eu l'occasion, dans différents travaux systématiques, d'invoquer ce principe pour établir le rapport d'élévation relative d'êtres présentant d'une manière transitoire un caractère qui reste permanent chez d'autres, et par ce seul fait devant leur être considérés comme supérieurs (n°s 144, 147).

Si l'on doit toutefois chercher dans l'Anatomie, la Physiologie, l'Embryogénie les bases primordiales de la classification, on n'aura fait qu'une œuvre imparfaite, si l'on n'arrive pas à formuler, par des différences morphologiques, c'est-à-dire par des caractères extérieurs plus objectifs, les divisions ainsi reconnues. C'est en s'attachant à remplir ces différentes conditions qu'on atteindra le double but de l'étude systématique, l'un, le plus élevé, de faire saisir par la disposition et la valeur relative des divisions les rapports naturels des êtres, le second de conduire à les distinguer facilement.

Ces principes ont été appliqués à la classification de groupes divers (Chéloniens n°s 33, 34. — Crocodiliens n° 53. — Genre Synodontis n° 108), que les circonstances m'ont conduit à étudier d'une façon plus particulière. A l'exemple de Cuvier, d'Henri Milne-Edwards et, d'une

manière générale, avec l'École française, j'ai toujours cherché à former des divisions compréhensives, plutôt qu'à les multiplier, tout en tenant grand compte de la valeur des caractères, tel genre méritant d'être créé pour un petit nombre d'espèces, même pour une seule, mais n'admettant pas que l'on recule devant une coupe unique d'égale valeur, quel que soit le nombre des types spécifiques à y introduire, si les êtres qu'elle comprend sont réunis par des affinités réelles et qu'il faille pour la diviser avoir égard à des caractères secondaires.

Les riches collections du Muséum fournissent des documents d'une valeur inappréciable pour la connaissance de certains animaux dont cet établissement possède les pièces originales. « La conservation attentive de leurs exemplaires types, disait il y a peu d'années le regretté Marsh (1898), est un devoir sacré pour tout chercheur qui fait une découverte, et non moins pour ceux qui ont charge de garder de si inestimables témoignages du progrès des Sciences naturelles », c'est dire le prix que l'on doit y attacher. A une certaine époque, lorsque les collections n'étaient pas, à beaucoup près aussi considérables, qu'on se préoccupait moins de la répartition des espèces animales, que, par suite, il paraissait inutile de multiplier outre mesure le nombre des spécimens représentant une espèce donnée, il était facile de reconnaître les objets et l'on ne songeait guère à désigner d'une manière précise l'exemplaire d'après lequel un type spécifique avait été établi, aussi la recherche aujourd'hui en devient-elle parfois pénible. Je me suis attaché dans différents travaux à établir l'authenticité de bon nombre d'entre eux en étudiant les descriptions des anciens naturalistes, pour y découvrir des particularités, souvent individuelles, mais de nature précisément à démontrer d'une manière indiscutable, que le créateur de l'espèce avait bien ce sujet en vue. C'est ainsi que j'ai pu retrouver la plupart des Crocodiliens du groupe Caïman décrits par Cuvier, qu'en même temps j'ai pu préciser quel était l'exemplaire type du Crocodile noir d'Adanson (n° 52), sujet de tant de controverses, celui du Crocodile à large museau de Daudin (n° 53). Enfin plus récemment MM. Gunther et Rothschild, dans une visite faite à nos galeries, ayant émis des doutes sur la légitimité du rapprochement fait entre la dossière d'après laquelle Duméril et Bibron décrivirent leur Tortue de Perrault et celle du sujet disséqué par Perrault lui-même, il m'a été possible de démontrer cette identité (n° 39).

On n'a plus aujourd'hui à insister sur l'intérêt que présentent les questions relatives à la répartition des êtres soit dans l'espace, études géographiques et bathymétriques, soit dans le temps, études paléontologiques.

Dans plusieurs travaux j'ai montré l'intérêt de ce qu'on peut appeler les équivalences géographiques des animaux, c'est-à-dire la présence d'espèces représentatives d'un même genre ou de genres voisins à de très grandes distances (n° 124), ou de familles distinctes, jouant, semble-t-il, le même rôle dans des régions différentes (n° 159).

La distribution bathymétrique des Poissons, sujet nouveau, que ma participation aux campagnes du *Travailleur* et du *Talisman* m'a permis, des premiers, d'étudier d'une manière spéciale, nous offre des faits curieux dans la répartition de certaines formes génériquement réunies ou même spécifiquement identiques, qui se rencontrent sur des points très éloignés, l'Atlantique et les mers du Japon par exemple. Il n'est plus besoin de faire remarquer d'une part la spécialisation que présente la faune ichthyologique des grandes profondeurs, d'autre part ses rapports avec les faunes boréales et australes, qu'elles semblent continuer dans les abîmes océaniques, comme le facies alpin se poursuit sur les cimes élevées aériennes, mais les recherches des Expéditions françaises à cette époque ont contribué pour leur part à la démonstration de ces faits importants (n°s 90 à 92). Ces études sont continuées sur les collections ichthyologiques recueillies dans ses explorations scientifiques et communiqués à mon laboratoire, par S. A. S. le prince Albert de Monaco.

Enfin dans le même ordre de faits sur la distribution des êtres, pour la Région littorale soumise au flux et au reflux, l'étude de certains animaux sédentaires m'a montré qu'ils atteignaient un niveau en rapport avec la hauteur de marées déterminées, ce qui pourra avoir un intérêt pratique (n°s 97 à 101).

Les connaissances zoologiques seraient incomplètes si on ne cherchait à les appliquer aux espèces perdues, si on négligeait d'y joindre les études paléontologiques. Ici, en ce qui concerne les principes de la classification, quelques réserves doivent être faites, pour, à l'exemple de certains naturalistes, ne pas donner aux êtres fossiles par rapport aux espèces actuelles, une importance injustifiable dans l'état actuel de la science, car il ne faut pas perdre de vue que la connaissance de ceux-là est toujours incomplète puisque, en ce qui concerne au moins les Reptiles et les Poissons, dans les cas les plus heureux, et ils sont rares, nous n'en possédons que le squelette, parfois des empreintes donnant des moulages plus ou moins imparfaits.

Aussi tout en reconnaissant l'utilité que tire la zoologie de l'étude des espèces perdues, je me suis toujours appliqué à baser la classification générale d'après les espèces actuelles, seules convenablement connues au double point de vue anatomique et physiologique, intercalant ensuite

pour le mieux les espèces perdues (n° 34). Des considérations de cet ordre ont été présentées dans une étude sur les Siluroïdes (n° 133), dans une vue générale sur le groupe des Emydosauriens (n° 53), dans des remarques sur le genre *Smerdis* (n° 73). Je citerai comme plus spéciales les recherches sur les Crocodiliens de Saint Géran-le-Puy (n° 57), sur le genre *Megapleuron* (n° 111).

Les éléments de beaucoup de ces travaux ont été rassemblés lors de séjours sur nos côtes maritimes, à Boulogne-sur-mer, à Saint-Vaast-la-Hougue, à Saint-Malo, à Cette, etc., dans un voyage à Suez de décembre 1863 à Avril 1864, à l'occasion duquel l'Académie des Sciences en 1867 voulut bien m'accorder le prix Savigny, donné pour la première fois. Plus tard, comme membre de la Commission des explorations sous-marines, il m'a été possible, à bord du *Travailleur* et du *Talisman*, dans les campagnes exécutées par ordre du Gouvernement français de 1880 à 1883, non seulement de prendre un certain nombre de croquis, qui ont été d'un grand secours pour donner une idée des animaux au moment de leur capture, mais ayant à chaque dragage, dans la campagne du *Talisman* en particulier, recueilli tous les individus et déterminé sur place les espèces, j'ai pu dresser pour les Poissons des grandes profondeurs une sorte de statistique ichthyologique plus complète que tout ce qu'on avait généralement obtenu jusque-là. Elle permet d'avoir, sur plusieurs de ces êtres, certaines données éthologiques, en montrant, par exemple, que, pour ces animaux comme pour les Poissons des zones supérieures, quelques espèces doivent être sociables et vivent en bancs (n° 92).

Quant aux travaux de collection, ils ont fait ma préoccupation constante au Muséum, d'abord dans le service de Malacologie, sous la bienveillante direction de M. de Lacaze Duthiers (n° 184), plus tard sous celle de mon regretté maître, le professeur Deshayes (n° 170), et surtout depuis que j'ai été appelé à succéder dans la chaire d'Herpétologie et d'Ichthyologie à Auguste Duméril. Dès 1872, le professeur Emile Blanchard, chargé du service par intérim, m'avait confié le soin de remettre en ordre la collection des Poissons, qui avait due être précipitamment transportée hors des galeries, lors du bombardement du Muséum. Depuis cette époque, l'étude a été suivie, groupe par groupe et le travail se continue d'année en année.

La collection des Reptiles et Batraciens avait été étudiée et décrite dans l'Erpétologie générale de Duméril et Bibron. Quant aux Poissons, la chose était beaucoup moins avancée. Auguste Duméril avait, il est

vrai, commencé le rangement de ces animaux en étudiant d'abord les Squales et les Raies, puis les Ganoïdes, les Dipneustes, il abordait les Téléostéens en classant les Lophobranches, lorsque la mort interrompit ses travaux. J'ai pu aujourd'hui terminer l'arrangement des Acanthoptérygiens, ce qui représente presque la moitié de la classe des Poissons. Toute cette partie de la collection est définitivement faite et installée dans les nouvelles galeries de zoologie; le catalogue en est dressé. Ce qui reste, est systématiquement disposé dans les anciens bâtiments et si l'installation matérielle ne répond pas encore à ce qu'elle devrait être, les nécessités scientifiques sont sauvegardées et les savants peuvent y avoir communication des pièces qui les intéressent pour leurs études.

On constate, au reste, avec satisfaction, que les Musées étrangers témoignent de l'importance qu'ils attachent au service d'Herpétologie et d'Ichthyologie, par les nombreux renseignements qui nous sont chaque jour demandés d'Angleterre, d'Allemagne, d'Italie, d'Amérique, etc. Des collections ont été envoyées de Leyde au laboratoire pour y être déterminées, une venait de la Guyane anglaise (nº 156), une autre de Bornéo, et des plus importantes, est arrivée récemment.



PREMIÈRE SECTION

REPTILES ET BATRACIENS

§ I. — ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE.

1. — *Note sur la disposition aes vertèbres cervicales chez quelques* CHÉLONIENS.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. I, p. 13; 23 décembre 1876.)

2. — *Remarque sur la disposition des vertèbres cervicales chez les* TRIONYX.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. III, p. 239; 26 juillet 1879.)

3. — *Sur la disposition des vertèbres cervicales chez les* CHÉLONIENS.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. XCI, p. 795; 15 novembre 1880.)

4. — *Mémoire ae ιa disposition des vertèbres cervicales chez les* CHÉLONIENS.

6 PLANCHES

(*Ann. Sc. nat.*, 6e série, t. X, art no 7; 106 pages, 1880.)

Ces travaux, développés dans le dernier mémoire, conduisent à des conclusions assez inattendues sur la disposition des vertèbres, surtout des centrums, à la région cervicale chez les Chéloniens.

Ces animaux forment un ensemble des plus naturels et l'aspect extérieur est si peu différent dans ses traits généraux pour les divers groupes, qu'on serait tenté de croire, à priori, que l'étude anatomique montrera de très faibles variations, surtout lorsqu'il s'agit d'une partie aussi fondamentale que le rachis. Les anatomistes avaient jusqu'ici négligé cette question et dans les ouvrages les plus justement appréciés (Cuvier, Meckel, etc.), l'indication fournie par la Cistude d'Europe, si admirablement étudiée par Bojanus, est donnée d'une manière générale. La plupart des zoologistes n'en ont parlé qu'incidemment, c'est à peine si l'on peut citer certaines remarques faites par M. Owen, Wilhelm Peters, et quelques figures de Wagler.

Ayant rassemblé une importante collection de pièces, qui comprend les vertèbres cervicales de plus de quatre-vingts individus, appartenant à quarante-sept espèces, réparties dans vingt-deux genres, lesquels représentent d'une manière suffisante les grandes divisions, Familles et Tribus de l'Ordre des Chéloniens, il m'a été possible d'étudier ce sujet beaucoup plus complètement.

On rencontre dans les vertèbres de cette région chez ces animaux, ordinairement même dans une espèce donnée, toutes les combinaisons articulaires du centrum dont les auteurs ont fait mention chez les Vertébrés, c'est-à-dire des centrums soit procœliens, soit opisthocœliens, soit amphicœliens, soit amphicyrtiens, et, suivant que le cou est plus ou moins mobile, que la rétraction sous la carapace se fait plus ou moins complètement, on observe des combinaisons variées dans la manière dont se succèdent les différents types d'articulations vertébrales.

Ainsi chez les Chersemydina, franchement cryptodères, ayant le cou très allongé (*Testudo*, *Emys*, *Cistudo*, etc.), on trouve deux vertèbres amphicyrtiennes : une postérieure, toujours au huitième rang; une antérieure, occupant soit le quatrième, soit le troisième, soit le second rang. Dans ce groupe, les première et septième vertèbres étant toujours amphicœliennes, toutes les vertèbres qui précèdent la vertèbre amphicyrtienne antérieure sont opisthocœliennes, celles qui se trouvent en arrière sont procœliennes.

Chez les Tortues de la même Tribu mais incomplètement cryptodères, à cou relativement court (*Cinosternon*, *Chelydra*, *Stauroty-*

pus), la huitième vertèbre est constamment procœlienne et l'amphicyrtienne antérieure seule existe, occupant tantôt le quatrième, tantôt le troisième rang. Pour les Tortues de mer, la rétraction du cou se fait de la même manière et la disposition est semblable.

Les Tortues qui appartiennent à la Tribu des Chelydina (Élodites pleurodères D. B.) nous offrent deux combinaisons correspondant à celles dont il vient d'être question. Dans les espèces à cou allongé (*Chelodina*, *Platemys*, *Chelys*, etc.), il existe deux vertèbres amphicyrtiennes, la quatrième et la huitième. Chez celles à cou moins développé (*Sternothærus*, *Pelomedusa*), on n'en trouve plus qu'une, elle occupe le second rang.

Enfin, dans les Trionychida une disposition très différente se rencontre : toutes les vertèbres, sauf les deux extrêmes, sont opisthocœliennes. La première, vertèbre odontoïdienne, est, comme toujours, amphicœlienne. Quant à la huitième, le mode d'articulation du centrum en paraît unique jusqu'ici parmi les Vertébrés; celui-ci, terminé en avant par une tête à double condyle, en arrière s'atténue en pointe et ne se trouve joint à la première dorsale que par un ligament. L'union de ces deux os est assurée par les apophyses articulaires, les postérieures de la dernière cervicale s'enroulent autour des antérieures de la première dorsale pour former un véritable gond, qui retient très solidement les os, tout en permettant un mouvement si étendu dans le plan vertical, que les faces inférieures de ces deux vertèbres peuvent s'appliquer l'une contre l'autre.

On observe encore dans le mode d'articulation des vertèbres cervicales d'autres modifications qui ne sont pas sans importance sur le jeu de ces parties. Dans la portion antérieure les surfaces articulaires, têtes et cotyles, sont de forme hémisphérique, donnant lieu à des diarthroses condyliennes, qui permettent des mouvements plus ou moins faciles en tous sens. A la partie postérieure, au contraire, les surfaces s'allongent transversalement et d'ordinaire, comme déjà l'avait figuré Bojanus, sont composées d'une double tête répondant à une cavité également double; dans ce cas, les seuls mouvements sont ceux de flexion et d'extension, on a donc un véritable ginglyme. L'examen des espèces étudiées dans ce travail montre que le nombre de ces articulations ginglymoïdes, toujours les dernières dans la série, est variable suivant les types. Dans les

Tortues réellement cryptodères et aquatiques on en trouve trois, il n'y en a que deux dans les espèces du même groupe mais terrestres; les Tortues imparfaitement cryptodères et les Tortues de mer n'en ont qu'une. Malgré le type particulier d'articulation de leurs vertèbres cervicales, les Trionychida présentent également des articulations ginglymoïdes, deux chez le *Cycloderma Aubryi* et le *Trionyx ægyptiacus*, une seule chez le *Trionyx javanicus* et l'*Emyda granosa*. Ces articulations limitant la possibilité des mouvements à ceux qui se passent dans le plan vertical, manquent naturellement chez les Tortues pleurodères; pour celles-ci la disposition des apophyses articulaires donne des ginglymes qu'on peut appeler horizontaux.

En résumé, il existe là un nombre de combinaisons variées et on constate qu'elles répondent en grande partie aux groupes déjà établis par les auteurs récents, dans la classification de ces animaux. Toutefois, pour la tribu des Chersemydina, il serait utile, eu égard au nombre différent de vertèbres amphicyrtiennes, d'y établir deux sections : les Chelydreæ, avec une seule de ces vertèbres, les Testudinæ, qui en possèdent deux. Quant à la position de la première vertèbre amphicyrtienne, autant qu'on en peut juger, elle n'a qu'une médiocre importance, car des espèces très voisines diffèrent sous ce rapport, sans qu'il nous soit encore possible d'en saisir la raison, par exemple la Tortue marginée, la Tortue mauritanique, la Tortue noire des Galapagos, l'ont au quatrième rang, tandis qu'elle occupe le troisième chez la Tortue grecque, la Tortue éléphantine d'Aldabra.

Ces différences dans les vertèbres de la région cervicale sont en relation avec les nécessités diverses d'existence des Chéloniens. Dans cet Ordre nous observons des mœurs variées, il existe tous les intermédiaires entre la vie complètement terrestre et la vie complètement aquatique; des espèces sont herbivores, d'autres sont carnivores. Si l'on se rappelle que les membres, contournés pour sortir de la carapace au travers des ouvertures qui leur livrent passage, conservent pour unique rôle de servir à la progression, on ne s'étonnera pas des adaptations diverses données au cou et par suite à la tête, seule partie dont la mobilité permette à ces animaux de se mettre en rapport par le tact avec les objets qui les entourent.

Ce travail favorablement accueilli par différents spécialistes, MM. Günther, Zittel, etc., a été pris en considération par M. Baur dans ses études taxinomiques sur les Chéloniens et par M. Boulenger dans son récent Catalogue du British Museum.

On verra d'ailleurs plus loin, (n° 34), le parti que j'en ai tiré moi-même, dans un essai de classification de ces Reptiles.

5. — *Note sur la composition anatomique des battants du plastron fermant la carapace chez les* Cistudes *et les* Cinosternes.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. I, p. 36 ; 10 février 1877.)

Cette note a pour but d'attirer l'attention sur la valeur taxinomique que peut avoir parfois la carapace osseuse.

Dans les Tortues où le plastron présente deux parties mobiles, les *Cistudo* et les *Cinosternon* par exemple, la composition squelettique des battants peut être très différente, le nombre des pièces osseuses du plastron restant d'ailleurs le même. Chez les premières, le battant antérieur est constitué par cinq pièces, les quatre autres forment le postérieur. Pour les Cinosternes, la partie dormante moyenne comprend les quatre pièces osseuses intermédiaires, hyosternums et hyposternums, trois autres forment le battant antérieur et les deux dernières le postérieur.

Les plaques cornées n'offrent pas la même différence, car dans l'un et l'autre genre le battant antérieur est toujours recouvert des trois premières paires d'entre elles.

6. — *Note sur la disposition des pièces osseuses dans le plastron des* Sternothères.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. I, p. 50 ; 24 février 1877.)

Chez ces Reptiles, comme l'avait remarqué M. Cope, le plastron osseux présente une complication inusitée. Il est composé de onze pièces au lieu de neuf, nombre habituel chez tous les Chéloniens de la période actuelle. Les deux pièces supplémentaires, placées entre

les hyosternums et les hyposternums, pourraient être désignées sous le nom de mésosternums.

M. Owen, pour les Pleurosternes, Tortues des terrains secondaires avait signalé cette même composition ; toutefois, les deux genres ne doivent pas être confondus, car, dans l'espèce fossile, le plastron était immobile, la partie antérieure forme, au contraire, un battant operculaire clausile chez les Sternothères.

7. — *Note sur une disposition particulière observée sur la langue du* Chelydra Temminckii, *Troost.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. II, p. 85 ; 26 janvier 1878.)

La langue de cette Tortue aquatique présente un certain nombre de papilles longues de plusieurs centimètres, on les voit parfois, sur le vivant, faire saillie hors de la bouche. Ce sont sans doute des organes gustatifs et tactiles ; on peut se demander s'ils ne jouent pas le rôle de filaments pêcheurs pour attirer les poissons, dont la Chélydre se nourrit.

8. — *Disposition du tube digestif chez les* Chéloniens. — *Première note ; Chéloniens herbivores.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. X, p. 135 ; 17 avril 1886.)

9*. (1) — *Remarques sur l'appareil digestif et le mode d'alimentation de la* Tortue Luth.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXXIII, p. 654 ; 26 octobre 1896.)

Le régime des Chéloniens varie beaucoup suivant les espèces, bien que les données positives sur l'alimentation de ces Reptiles soient jusqu'ici peu nombreuses, car l'observation présente plus de difficultés qu'on ne le supposerait au premier abord.

(1) Pour les travaux parus depuis mai 1896, date de la précédente notice, le numéro d'ordre est suivi d'une *astérique*.

Cette étude, poursuivie à la Ménagerie du Muséum, a donné quelques résultats exposés dans ces notes en ce qui concerne certains Chéloniens herbivores. Ceux-ci appartiennent à des types très différents, les Tortues terrestres et quelques Tortues d'eau douce confondues dans le genre *Emys*, on doit y joindre au moins quelques Tortues marines.

Parmi les premières, les *Testudo campanulata*, Walb., *T. pardalis*, Bell, *T. pusilla*, Shaw., *T. elongata*, Blyth, *Cinixys erosa*, Schweig., *C. Belliana*, Gray, ont été examinées, parmi les secondes les *Emys flaviventris*, Günther, *E. incisa*, Bocourt, *Tetronyx longicollis*, Lesson, parmi les dernières le *Dermochelys coriacea*, Linné. Pour les *Emys*, la Famille à laquelle elles appartiennent a pendant longtemps été regardée comme renfermant exclusivement des animaux carnivores, des observations consignées dans ce travail mettent pour la première fois hors de doute qu'il en est autrement pour les types qui viennent d'être cités.

Chez les Chéloniens herbivores des deux premiers groupes, le tube intestinal, plus ample, présente sur certains points des dilatations où les aliments séjournent pour subir une digestion plus complète et pour favoriser l'absorption des matières nutritives. Ces réservoirs ne dépendent jamais des parties antérieures, c'est-à-dire de l'estomac ou de l'intestin grêle (lesquels ne diffèrent pas notablement par leur aspect de ce qu'on observe dans les espèces carnivores) ils sont toujours formés aux dépens du gros intestin, soit par l'existence d'un véritable cæcum (Tortues terrestres), soit par des dilatations placées sur le trajet de cette portion du canal (*Emys flaviventris*, Günther, *E. incisa*, Bocourt). Une autre particularité, c'est que la différence de longueur entre l'intestin grêle et le gros intestin est toujours moindre chez les Tortues herbivores, au point que, pour certaines espèces, il y a égalité de dimension entre l'un et l'autre, les Chéloniens carnivores ont toujours, au contraire, le gros intestin comparativement peu développé.

Pour les Tortues de mer, les recherches sont difficiles et les observations peu nombreuses, les seules réellement positives que l'on puisse citer sont celles faites, dans ces derniers temps, par Pouchet et M. J. de Guerne, qui ont trouvé dans le tube digestif du

Thalassochelys caretta des débris d'Acalèphes, ce qui indiquerait chez ces Chéloniens un régime plutôt animal.

Un très bel exemplaire, long de 1 m. 75, de la Tortue luth (*Dermochelys coriacea*, Linné), étant arrivé en chair au laboratoire d'Herpetologie, j'ai pu examiner la disposition et le contenu de son tube digestif. L'estomac présente ici une portion cloisonnée par des diaphragmes transversaux percés en leur centre, l'intestin grêle est couvert de trabécules épaisses et serrées, surtout dans les premières parties. Quoique les matières alimentaires non digérées fussent rares, l'individu ayant, sans doute, supporté un long jeûne, on y a trouvé surtout des débris végétaux appartenant à diverses espèces de fucus, avec un certain nombre de Crustacés amphipodes du genre *Hyperia* et quelques rares fragments de Médusaires.

On doit conclure de cet examen que chez la Tortue luth, le régime est plutôt végétal qu'animal et que la modification du tube digestif en vue de ce régime y devient plus profonde que pour les espèces terrestres ou dulçaquicoles.

10. — *Observations faites à la Ménagerie des Reptiles sur les preludes de l'accouplement chez* l'Emys elegans.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IV, p. 136; 10 avril 1880.)

Les mâles, dans certaines espèces d'Émydes, présentent aux pattes antérieures des ongles grêles, droits et démesurément allongés. Des observations faites à la Ménagerie des Reptiles ont permis de constater que, dans la saison des amours, le mâle ayant pris les couleurs brillantes qui caractérisent la parure de noce, se place à la surface de l'eau en face d'une femelle, étend ses pattes antérieures une de chaque côté de la tête de celle-ci, puis les ongles s'agitent en une sorte de vibration, qui se communique à l'eau environnante. C'est une excitation génésique comparable à ce qu'on connaît chez différents Reptiles ou Batraciens; tel doit être l'usage, jusqu'ici inconnu, de ces appendices exceptionnellement développés.

11. — *Altérations pathologiques du plastron chez un* Testudo radiata.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. I, p. 38; 10 février 1877.)

On rencontre fréquemment chez ces Tortues, surtout au plastron, des tumeurs placées sous les écailles cornées et enfoncées dans une capsule osseuse produite aux dépens de la carapace squelettique. L'examen histologique montre qu'elles sont constituées par des amas de cellules épithéliales. Il paraît probable qu'elles doivent leur origine à une irritation causée à la matrice des écailles, au point de jonction de celles-ci, par l'introduction de corps étrangers, tels que grains de sable, petites pierres, etc.

12. — *Observations anatomo-pathologiques sur un* Platemys Macquaria, *Cuv.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. II, p. 14; 27 octobre 1877.)

Cet individu présentait des altérations consistant en des dépôts d'apparence calcaire dans différents organes : l'intestin, le bulbe aortique et les gros vaisseaux, le poumon. Ces dépôts étaient assez abondants sur certains points pour constituer de véritables plaques.

13* *Altérations pathologiques du squelette observées à la Ménagerie du Muséum chez les* Chéloniens.

(*Bull. Museum Hist. nat.*, t. IV, p. 261 ; Réunion du 28 juin 1898.)

1 figure dans le texte.

Il s'agit de l'étude de quelques Tortues aquatiques chez lesquelles se rencontrèrent des altérations du squelette

Sur l'une, *Tryonyx cartilagineus*, l'acromion du côté gauche et le scapulum du côté droit paraissaient atteints d'ostéite raréfiante, l'os ayant augmenté de volume et étant devenu excessivement friable, si bien que l'acromion ne put-être conservé. Je donne ici la figure du second, c'est-à-dire du scapulum altéré.

2

L'autre Tortue était une Chelydre serpentine, qui, ayant eu les mâchoires brisées, vécut après cet accident dix-huit mois à deux ans, sans prendre autre nouriture que l'eau qu'elle pouvait avaler. A sa mort on trouva tout le squelette également raréfié ; les os, légers,

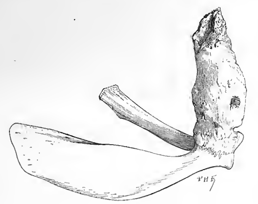


Fig. 1. — Os de l'épaule droite d'un *Trionyx cartilagineus.*

s'écrasaient sous le doigt, la carapace s'était notablement amincie. Cette observation offre le double intérêt qu'ici la cause de cette altération du squelette est évidemment ce jeûne forcé et prolongé, d'autre part on voit que la misère physiologique peut entraîner des modifications dans l'épaisseur de la carapace. Si donc, comme cela a été noté pour certaines Tortues de terre gigantesques, nous trouvons des différences de cet ordre dans des individus, d'ailleurs d'apparence analogue, il est douteux qu'on puisse invoquer cette particularité comme caractère d'espèce, la chose peut tenir simplement à des différences dans les conditions biologiques.

14. — *Sur certaines méthodes destinées à apprécier l'angle d'écartement des branches du maxillaire inférieur chez les* Crocodiliens.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. IX, p. 142 ; 8 juin 1872.)

1 figure.

Dans cette note, sont exposés des essais en vue de déterminer d'une manière plus rigoureuse l'allongement proportionnel de la tête chez les Crocodiles, caractère souvent employé dans les distinctions spécifiques. Mais la pratique a montré que ces parties ne se prêtent pas à des mesures assez précises pour donner par cette méthode des résultats suffisamment comparatifs.

15. — *Sur les* Macroscincus Coctei *D. B.*, *récemment arrivés à la Ménagerie du Muséum d'Histoire naturelle.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. XCIV, p. 811 ; 20 mars 1882.)

Ces Lacertiliens avaient été rapportés par M. Delaunay, lieutenant de vaisseau, qui, grâce au concours de M. le contre-amiral Perrier d'Hauterive et de M. Ferrand, se les était procurés à l'Ilheo Branco (archipel du Cap Vert), seule localité où ils se rencontrent aujourd'hui.

Les observations faites à la Ménagerie du Muséum sur ces individus et, depuis, sur ceux que nous avons capturés dans ce même îlot lors de l'expédition du Talisman, ont confirmé l'opinion que leur régime est exclusivement herbivore, contrairement à ce que les habitants du pays avaient assuré à M. Delaunay.

16. — *Les premiers actes du travail digestif; préhension des aliments et déglutition chez les* Ophidiens.

(*Mémoires publiés par la Société philomatique de Paris à l'occasion du centenaire de sa fondation. Sciences naturelles*, p. 31; Paris 1888.)

17. — *Remarques sur l'alimentation chez les* Ophidiens.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXV, p. 277 ; 1er août 1892.)

18. — *Contribution à l'étude de l'alimentation chez les Ophidiens. — Recherches biologiques faites à la Ménagerie des Reptiles* (1er article).

(*Nouv. Arch. Muséum Hist. nat.*, 3e série, t. IV, p. 201, 1892.)

Le mode suivant lequel les Serpents prennent ou, pour parler plus exactement, engloutissent les animaux, dont ils font leur nourriture, a toujours excité la curiosité ; jusqu'ici toutefois on paraît s'être borné à une étude superficielle, car les ouvrages, même spécialement consacrés à ces Reptiles, ne donnent sur ces phénomènes que des indications assez vagues et se rapportant toujours aux grosses espèces, Boas, Pythons, etc. En observant les Ophidiens nombreux et variés que renferme la Ménagerie du Muséum, il a été possible de reconnaître des différences assez notables dans cet acte physiologique et d'analyser de plus près le mode suivant lequel il s'accomplit.

Les serpents constricteurs, qui par leur volume attirent l'attention et peuvent être plus facilement observés, ont été pris pour type. On sait qu'ils enroulent leur proie pour la tuer par asphyxie en immobilisant les parois thoraciques. C'est à cela que tout se réduit, il n'y a pas, comme on l'a dit parfois, fracture et broiement des os pour faciliter la déglutition d'une proie trop volumineuse, des observations positives, rapportées dans le travail, montrent le mal fondé de cette supposition.

La déglutition peut être divisée en trois périodes successives, qui ont été désignées ici sous le nom de buccale, de bucco-pharyngienne et d'œsophagienne. Dans la première, les mâchoires seules agissent et cela en décomposant leur action en trois temps; la mâchoire supérieure s'avance d'abord pendant que les deux branches de l'inférieure lui servent de point d'appui ; celles-ci à leur tour se portent en avant l'une après l'autre, la mâchoire supérieure restant alors immobile. La même succession de mouvements se répète ensuite, jusqu'à ce que la tête de la victime ait dépassé la bouche et se soit logée dans le pharynx, à ce moment les parois même du corps viennent en aide aux mâchoires, en tirant sur la proie pour hâter son introduction, c'est la période bucco-pharyngienne. La période œso-

phagienne commence lorsque la proie a franchi en totalité la bouche et se termine lorsque l'aliment est arrivé dans l'estomac. Il faut noter que, chez ces animaux, l'aliment n'est pas à proprement parler transporté dans l'appareil digestif, c'est celui-ci qui progresse; la bouche d'abord, l'œsophage ensuite, marchent sur la proie, qui, en réalité, ne bouge que peu ou point de place.

Dans d'autres espèces, la déglutition buccale s'effectue en deux temps suivant un mode bilatéral, les mâchoires supérieure et inférieure s'avancent simultanément d'un même côté et alternativement avec le côté opposé (*Coronella*, *Spilotes*, *Coryphodon*).

C'est de la même manière que la déglutition buccale a lieu chez les serpents venimeux (*Vipera*, *Echidna*, *Crotalus*, *Trigonocephalus*). Il faut noter que chez eux les tiges ptérygo-palatines seules agissent à la mâchoire supérieure, les maxillaires et intermaxillaires étant ou privés de dents ou portant les crochets spéciaux de l'appareil à venin, lesquels servent à tuer la proie sans pouvoir être d'aucune utilité dans la déglutition.

Enfin, j'ai fait un certain nombre d'observations sur les serpents Opisthoglyphes, qui ne peuvent tuer les animaux dont ils se nourrissent, qu'après les avoir amenés au fond de la bouche où se trouvent les crochets venimeux, et sur les Ophidiens qui déglutissent leur proie vivante, la Couleuvre à collier par exemple.

Comme complément de ces observations, j'ai cherché à me rendre compte du résultat physiologique de l'alimentation sur un sujet donné.

Profitant de ce que nous possédions un exemplaire de grande taille, un Anacondo (*Eunectes murinus*, Linné), nous avons, pendant les sept années qu'il a vécu à la Ménagerie, noté pour chaque repas la date, la nature et le poids de l'aliment offert (des Chevreaux en général), l'intervalle qui le séparait du repas précédent, la durée probable de la digestion, appréciée d'après l'époque à laquelle étaient rendus les débris de la proie.

L'animal a, dans ce laps de temps, mangé trente-six fois à des intervalles variant de 23 à 204 jours, l'intervalle le plus fréquent étant de deux mois à deux mois et demi. La proie la plus volumineuse pesait 12 kilogr. et la quantité totale de nourriture donnée s'élève à environ 130 kilogr.; le gain a été on peut dire nul, car le

poids du Serpent évalué à l'arrivée à 74 kilogr. s'est trouvé de 76 kilogr. après six ans et demi de captivité.

On peut en conclure que la nutrition chez ces Vertébrés à sang froid est très peu active, surtout lorsqu'ils sont arrivés à leur taille maximum ou en approchent, ce qui était le cas pour cet Anacondo long de 6 mètres.

Dans ce même travail se trouvent des recherches sur ce qui nous est connu de la longévité des Reptiles. Suivant toute probabilité, elle est considérable, puisqu'on connaît des Chéloniens ayant atteint l'âge dûment constaté de 179 ans. De petites tortues d'eau douce ont vécu à la Ménagerie 23 ans ; on y conserve quelques Caïmans à museau de brochet depuis près de 50 ans.

Enfin, pour donner une idée de la possibilité que peuvent avoir certains Reptiles d'avaler des proies d'une grosseur relativement extraordinaire, je relève entre autres faits l'engloutissement par un Céraste ou Vipère à corne, d'une Vipère de France d'un volume égal au sien propre, et par un Cyclode, sorte de Lézard australien, celui d'un petit Caïman ayant au moins le dixième de son poids.

19* — *Sur un exemplaire au* Dasypeltis scabra, *Serpent oophage de l'Afrique centrale.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXXVII, p. 1229. Séance du 26 décembre 1898.)

20* — *La Couleuvre rude, Serpent mangeur d'œufs de l'Afrique centrale.*

(*La Nature*, t. XXVII, p. 97; 14 janvier 1899.)

1 FIGURE.

Cette pièce curieuse, recueillie près du lac Tanganyika, a été envoyée au Muséum par le P. Guillemé des Pères blancs du Haut-Congo. C'est un ophidien du genre *Dasypeltis*, long de 70 centimètres et de la grosseur du petit doigt, qui a été surpris au moment où, avalant un œuf de Cane de 45 millimètres de diamètre, il venait de l'introduire complètement dans la cavité buccale et se disposait à le faire passer dans son œsophage. Là, comme on le sait, des apo-

physes saillantes infrà vertébrales, formant une sorte de scie, opèrent la section de la coquille. Il fut plongé de suite dans l'alcool et envoyé en cet état.

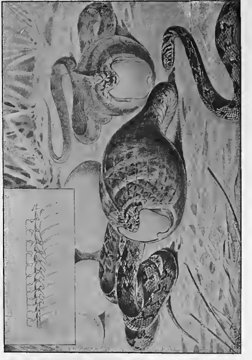


Fig. 2. — Couleuvres rudes avalant des œufs de Cane. A la partie inférieure droite un de ces Serpents à l'état normal; dans le cartouche, disposition spéciale des vertèbres pour scier la coquille dans l'œsophage.

Les habitudes oophages du *Dasypeltis scabra* étaient depuis longtemps connues, mais on ignorait généralement qu'il fut susceptible d'engloutir des objets d'un volume aussi disproportionné à sa taille.

Des replis cutanés labiaux, qu'on observe de chaque côté de la bouche, sur cet exemplaire, indiquent que c'est très probablement par le jeu successif de ces organes d'adhérence que l'animal fait progresser ses mâchoires sur un corps aussi lisse que la coquille d'un œuf.

21. — *Sur la coloration des petits au moment de l'éclosion chez la Vipère fer-de-lance* (Bothrops glaucus, Linné.)

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. XI, p. 48 ; 18 décembre 1886.)

Une Vipère fer-de-lance, envoyée par M. Thierry, du Jardin Botanique de Saint-Pierre (Martinique), ayant mis bas trente-six petits, peu de temps après son arrivée au Muséum, on a constaté que ceux-ci se partageaient, d'après la coloration, en deux groupes très distincts ; quatorze étaient d'un brun gris sombre, vingt d'un jaune clair un peu orangé (deux ont disparu). C'est là une variation individuelle, qui se modifie peut-être plus tard, il n'y a, en tous cas aucun rapport à établir avec le sexe, comme l'a démontré l'examen anatomique.

22. — *Sur un cas de mélanisme chez la Grenouille verte* (Rana esculenta, Linné).

(*Bull. Soc. zool. France*, t. XX, p. 29 ; 22 janvier 1895.)

L'Anoure, qui fait le sujet de cette observation, avait été capturé dans la forêt de Fontainebleau, en juillet 1894. Toutes les parties du tégument exposées au jour, lorsque l'animal est au repos les pattes rapprochées du corps et en partie cachées sous lui, sont d'une teinte sombre, presque noire, les autres sont d'un blanc laiteux pur.

Cette anomalie, rare, est citée cependant par M. A. Dugès, par M. Schreiber ; dans aucun cas cependant on n'a signalé une différence aussi nette entre les parties, suivant qu'elles sont ou non soumises à l'action de la lumière.

23. — *Note sur la structure de la peau chez quelques* Batraciens.

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 3[e] série, t. V, p. 17; 1863.)

En comparant la peau d'un Batracien anoure, tel que la Grenouille, à celle de Batraciens urodèles ou pérennibranches, comme le *Salamandra communis*, le *Triton cristatus*, le *Siren lacertina*, on voit que chez le premier, la peau se compose de deux couches : l'épiderme et la couche dermo-papillaire relativement mince; tandis que chez ces derniers, il s'y ajoute une couche épaisse de fibres nacrées, fait habituel chez les Poissons.

24. — *Note sur la structure des téguments chez quelques* Urodèles (Molge vulgaris, Linné, et Molge palmata, Schneider.)

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8[e] série, t. II, p. 137; 14 juin 1890.)

On sait, bien que les auteurs ne se soient guère appesantis sur ce point, que plusieurs Tritons de nos pays ont, suivant les saisons, un aspect si différent, qu'ils deviennent méconnaissables; le Triton ponctué (*Molge vulgaris*, Linné) et le Triton palmipède (*Molge palmata*, Schneider) en offrent des exemples typiques. Ces livrées sont en rapport avec des changements d'habitudes, ces animaux étant terrestres en dehors de la saison des amours, aquatiques pendant celle-ci, c'est-à-dire au printemps.

Un fait frappant qui n'avait pas été signalé jusqu'ici, c'est que, sous le premier état, les Tritons se mouillent avec la plus grande difficulté, leur peau sèche restant enveloppée d'une couche d'air argentée, quand on les plonge dans l'eau, tandis que sous le second, le tégument est lubrifié, couvert de mucus, comme celui des Poissons.

L'étude histologique montre dans la structure de la peau, des différences notables. Pendant la vie terrestre, celle-ci est doublée d'une couche de grosses glandes à contenu granuleux, qui diminuent au point de disparaître presque complètement lorsque l'animal a revêtu sa livrée vernale. La régénération des parties coupées,

chez ces Batraciens, permet d'observer sur le même point les deux dispositions sur un même sujet.

25. — *Note sur la ponte du* Pleurodèle de Waltl, *observée à la Ménagerie des Reptiles du Muséum d'Histoire naturelle.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IV, p. 127 ; 13 mars 1880.)

26. — *Sur la ponte du* Pleurodeles Waltlii.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. XCI, p. 127 ; 12 janvier 1880.)

Les manœuvres qui accompagnent l'accouplement chez les Batraciens urodèles, ont, depuis les recherches de Rusconi sur le Triton à crête, donné lieu à différentes remarques montrant qu'elles offrent, suivant les espèces, des particularités singulières. Il a été possible de les observer sur le Pleurodèle de Waltl à la Ménagerie du Muséum et d'y reconnaître un mode nouveau.

Ici le mâle se place au-dessous de la femelle, de telle sorte que son dos réponde à la face ventrale de celle-ci : il se maintient dans cette position en enlaçant ses pattes antérieures autour de celle de sa compagne. De temps à autre, lâchant la patte de droite, il pivote autour de la patte gauche et vient se placer sur le côté de la femelle, agitant sa queue et semblant chercher à opérer la fécondation.

On a pu suivre le développement des œufs et élever un très grand nombre de petits.

27. — *Sur la ponte des Axolotls transformés.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. XIII. p. 13 ; 25 mars 1876.)

28. — *Sur la ponte des* Amblystomes *au Muséum d'Histoire naturelle.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXXIX, p. 108 ; 14 juillet 1879.)

Ces notes, complémentaires de la communication faite en 1876 par feu le Professeur Émile Blanchard à l'Académie des sciences,

donnent en détail l'observation que nous avions suivie de la ponte des Amblystomes à la Ménagerie du Muséum, « fait d'une importance considérable, car il met à néant les idées qui ont pu surgir relativement à la stérilité de ces Batraciens passant à l'état adulte, qui se montrent d'une extrême fécondité tant qu'ils demeurent dans la condition de larves ».

29. — *Remarque sur la disposition des corps vertébraux chez l'*Anaides lugubris, *Hallowell.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. VIII, p. 183; 26 juillet 1884.)

30. — *Note complémentaire sur l'anatomie de l'*Anaides lugubris, *Hallowell.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. X; 12 décembre 1885.)

Les zoologistes ont, dans ces derniers temps, attaché une grande importance, pour la classification des Batraciens urodèles, au mode suivant lequel s'articulent les corps vertébraux.

Chez l'*Anaides lugubris*, de Californie, les centrums des vertèbres sont donnés comme étant du type amphicœlien, or, en y regardant de plus près, ceci n'est exact qu'au point de vue strictement ostéologique. Si, en effet, on examine des animaux bien conservés, on voit que la cupule antérieure est comblée par un cartilage, lequel forme une tête hémisphérique, reçue dans une cavité correspondante de la vertèbre qui précède; cette articulation, véritable diarthrose, possède une synoviale. La vertèbre est donc physiologiquement opisthocœlienne, ce qui diminue évidemment la valeur du caractère.

L'examen des ovaires, où se trouvent des ovules très volumineux à côté d'ovules très petits, sans transition entre ces deux états, et le diamètre des oviductes, doivent faire supposer que ces Batraciens sont vivipares, comme le *Salamandra maculosa*.

31. — *Note sur la structure du noyau des globules sanguins et la composition de l'encéphale chez la* Sirène lacertine.

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 3e série, t. IV, p. 4; 1862.)

32. — *Mémoire pour servir à l'histoire anatomique de la* Sirène lacertine.

3 PLANCHES.

(*Ann. Sc. nat.*, 4e série, t. XIX, p. 295 ; 1863.)

Ces recherches anatomiques sur un Batracien, type de passage, qui avait déjà été examiné par Cuvier dans le grand ouvrage de Humboldt et Bonpland, ont été faites avec un individu, que m'avait remis feu le docteur Martin Magron. Pendant quelques mois, cet animal a pu être observé vivant et son état de conservation a permis d'étudier les appareils, qu'on ne peut réellement bien voir que sur le frais, en s'attachant de préférence à ceux que les auteurs avaient dû négliger faute de matériaux convenables.

L'appareil de la locomotion est surtout étudié au point de vue des muscles, les organes passifs ayant été parfaitement décrits et figurés par Cuvier. On trouve, comme il était facile de le supposer, que cet animal, sous ce rapport, est intermédiaire aux Batraciens élevés et aux Poissons, identique avec ces derniers dans la portion caudale, se rapprochant au contraire des premiers quant aux muscles qui meuvent les parties antérieures ; toutefois, même dans les muscles de la tête, il y a quelques différences notables : on peut citer les muscles des mâchoires, la mandibule supérieure étant en partie mobile. Quatre chapitres dans lesquels sont décrits successivement les muscles du tronc et de la queue, les muscles des membres, les muscles de l'appareil hyoïdien, enfin les muscles des mâchoires, font connaître en détail ces différents organes ; autant que possible la concordance a été établie avec les données du remarquable mémoire de Dugès, sur l'ostéologie et la myologie des Batraciens.

Le système nerveux de cet animal méritait une attention particulière. L'encéphale se trouve ici décrit et figuré ; il présente, comme chez d'autres Urodèles voisins, une soudure complète des lobes optiques en une seule masse. Configliachi et Rusconi, dans leur *Anatomie du Protée anguin*, croient que ce lobe impair représente le cervelet ; chez la Sirène, le véritable cervelet est

réduit à une mince bande nerveuse étendue au-devant du quatrième ventricule, rappelant absolument ce qu'on observe chez les Batraciens anoures, bande située au-dessous et en arrière de la masse des lobes optiques. Les yeux sont privés de paupières et rudimentaires comme chez les autres Urodèles ichthyoïdes.

La taille remarquable des globules sanguins, avec ceux du Protée, ce sont les plus volumineux qu'on ait jusqu'ici reconnus chez les Vertébrés, donne certaines facilités pour étudier plusieurs points relatifs à la structure de ces éléments anatomiques, sur laquelle les histologistes étaient loin d'être encore fixés à cette époque. En les traitant par l'eau, on les voit devenir sphériques, forme qu'ils acquièrent par le raccourcissement de leur plus grand diamètre et l'augmentation des deux autres dimensions; plus tard l'augmentation a lieu sur la totalité, jusqu'à disparition complète du globule. Ce phénomène ne paraît pouvoir s'expliquer qu'en admettant la présence d'une membrane d'enveloppe autour de l'hématie; on comprendrait alors que l'eau ambiante, pénétrant par endosmose et augmentant la masse contenue, forçât la membrane à modifier sa forme pour circonscrire le plus grand volume possible sous une surface donnée; cette forme, on le sait, est la sphère. La facilité, sur l'animal encore vivant, de se procurer à différentes reprises ces globules à l'état frais, a fait reconnaître que le noyau est homogène et non granuleux. comme l'avait avancé M. Owen. On peut constater, conformément à l'opinion de ce dernier auteur, qu'il existe une membrane propre autour du noyau.

Des injections artérielles et veineuses ont permis d'étudier le système circulatoire beaucoup plus en détail que cela n'avait pu être fait jusqu'ici. L'organe central avait été très bien décrit par M. Owen, et les vaisseaux artériels, dans leur distribution, rappellent beaucoup ceux des autres Urodèles. La circulation veineuse est particulièrement intéressante chez les Batraciens, comme nous l'ont appris les recherches de Gratiolet; il en est de même pour la circulation branchio-pulmonaire. Les conclusions suivantes, extraites du travail, résument à ce sujet ce qu'on doit admettre pour la Sirène :

1° Il n'existe de sang entièrement hématosé que dans la veine pulmonaire et l'oreillette droite;

2° Le sang ne passe qu'en très petite partie dans les branchies, des anastomoses larges pouvant établir une communication directe avec l'aorte ;

3° La respiration cutanée, malgré l'épaisseur de la peau, doit être assez active, une bonne portion du sang de la circulation générale revenant directement au cœur.

Ce sang provient :

a. Des parties antérieures du corps, par les veines caves antérieures ;

b. De la partie moyenne du canal rachidien, par le tronc antérieur des veines azygos ;

c. De la partie postérieure du corps, par la continuation directe des veines de Jacobson dans ces mêmes azygos ;

d. Des organes génitaux, par les veines ovariques et la veine cave postérieure.

4° Une portion du sang de la veine caudale, celui des veines rachidiennes abdominales postérieures et peut-être celui de l'oviducte s'hématosent dans le système porte rénal ;

5° L'autre portion du sang de la veine caudale, celui des parois abdominales postérieures et de la vessie, par la grande veine ombilicale ; celui des parois abdominales antérieures, par la grande veine abdominale antérieure ; celui de l'intestin, de l'estomac, de la rate, de la vésicule du fiel, par le grand sinus porte postérieur et les veines portes directes ; celui des parties moyennes et dorsales du corps, par le tronc porte des veines azygos ; s'hématosent dans le système porte hépatique.

L'appareil respiratoire, double, comme on le sait, se trouve décrit en détail, mais ne présente rien de bien spécial. Cependant on peut signaler ce fait observé sur la Sirène encore vivante, c'est que fréquemment elle venait à la surface aspirer l'air par la bouche et le faire immédiatement sortir par les orifices branchiaux, comme si elle eût voulu mettre ses branchies directement en contact avec le fluide atmosphérique.

Les organes de la génération n'ont offert rien d'important à noter, l'individu, comme tous ceux de la même espèce, qui ont été disséqués jusqu'ici, étant une femelle non à maturité.

La pièce est déposée dans la collection d'Anatomie comparée de la Sorbonne.

§ II. — ETUDES ZOOLOGIQUES.

33. — *Remarque sur la classification et les affinités réciproques des* CHÉLONIENS.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7ᵉ série, t. 1, p. 54 ; 10 mars 1877 ; un tableau hors texte.)

34. — *Essai sur la classification générale des* CHÉLONIENS.

(*Ann. Sc. nat.*, 7ᵉ série, t. XVI, p. 331 ; 1894.)

La première note résume les leçons faites sur la classification des Chéloniens dans le cours professé au Muséum pendant l'année scolaire 1876-1877. Les différents genres sont groupés autour des cinq types *Testudo* et *Chelodina*, *Trionyx*, *Dermochelys* et *Thalassochelys*, les deux premiers formant la Famille des *Testudinida*, les deux derniers celle des *Chelodina*. Les affinités entre les genres soit du même groupe, soit des groupes voisins, sont indiquées graphiquement sur un tableau qui accompagne le mémoire.

Cette vue générale est complétée et modifiée dans le second mémoire, fruit d'un travail de plusieurs années et dont les bases sont empruntées en grande partie aux recherches poursuivies pendant ce laps de temps, sur l'anatomie des Chéloniens (Nᵒˢ 1 à 4, 8 et 9), j'ai mis également à profit les travaux de Strauch et de MM. Cope, Dollo, Boulenger.

Prenant pour base principale mes recherches relatives à la composition vertébrale de la région du cou, j'ai eu cependant égard, en même temps, aux différents autres grands appareils, cherchant à éviter, par l'emploi trop exclusif d'un seul ordre d'organes, de tomber dans des divisions systématiques qui s'écarteraient des véritables rapports naturels. Suivant les idées qui m'ont toujours servi de guide, après avoir cherché dans l'étude anatomique les bases fondamentales des divisions, c'est par des différences morphologiques extérieures facilement saisissables, que je me suis efforcé de les caractériser.

Les Familles, au nombre de 11, sont groupées en quatre Tribus dénommées, d'après la disposition des vertèbres cervicales et le mode de rétraction du cou : *Cryptoderinea*, *Phaneroderinea*, *Pleuroderinea* et *Ophioderinea*. Les deux premières sont réunies dans la Tribu des *Euchelonina*, les deux autres forment des Tribus distinctes : *Chelydina* et *Trionychina*. Cette dernière constitue le Sous-Ordre des *Mecraspedota* ou Tortues à carapace sans pièces marginales, sans bordure (Tortues molles des anciens auteurs); un Sous-Ordre des *Craspedota*, caractérisé au contraire par des pièces marginales à la carapace, renferme les deux autres Tribus.

La considération trop exclusive du squelette osseux avait conduit différents auteurs, MM. Dollo et Boulenger entre autres, à regarder comme un type très distinct, en quelque sorte à part dans l'Ordre, le *Dermochelys* ou Tortue luth. Je crois être parvenu à démontrer qu'en ayant égard à l'ensemble de l'organisation, notamment à la disposition du tube digestif dans sa portion œsophagienne, il n'était pas naturel de séparer ce genre des Tortues de mer ou *Chelonidæ*. Ceci a été confirmé ultérieurement par des observations nouvelles sur cette même Tortue luth (N° 9).

Dans ces recherches j'ai, à dessein, négligé provisoirement les Chéloniens fossiles, sur lesquels cependant de très intéressantes découvertes ont été faites dans ces derniers temps; mais, comme il s'agit ici de questions de classification générale, ces êtres n'étant connus que par l'appareil squelettique, et souvent d'une manière imparfaite, il ne serait pas rationnel de les faire compter dans ces sortes d'études au même titre que les espèces vivantes. C'est après coup, lorsque celles-ci ont été examinées tant au point de vue anatomique et morphologique, qu'au point de vue physiologique et du développement, qu'on peut chercher comment les animaux perdus peuvent être intercalés dans les séries naturelles.

35. — *Les Tortues éteintes de l'île Rodriguez, d'après les pièces conservées dans les galeries du Muséum d'Histoire naturelle.*

3 PLANCHES.

(*Centenaire de la fondation du Muséum d'Hist. nat.* Volume commémoratif publié par les professeurs du Muséum, p. 257, 1893.)

36*. — *Dessins inédits de Chéloniens tirés des Manuscrits de Commerson.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. IV, p. 133. — Réunion du 29 mars 1898.)

4 FIGURES DANS LE TEXTE.

37*. — *Nouveaux documents historiques sur les Tortues terrestres des Mascareignes et des Seychelles.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. V, p. 19. — Réunion du 31 janvier 1899.)

38*. — *Documents relatifs à la Tortue gigantesque de la Réunion.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. V, p. 354. — Réunion du 28 novembre 1899.)

39*. — *La Tortue de Perrault* (Testudo indica, *Schneider*). *Etude historique.*

(*Nouv. Arch. Mus.*, 4e série, t. II, p. 25 ; 1900.)

1 PLANCHE.

Les naturalistes, dans ces derniers temps, se sont vivement intéressés aux questions que soulèvent l'étude de ces Tortues terrestres, qui, dans le genre *Testudo*, forment un groupe assez distinct pour qu'on ait cru pouvoir les réunir d'une manière spéciale sous la désignation de GIGANTESQUES. Les différentes espèces atteignent, en effet, une taille inhabituelle dans le groupe, quoique toutefois certaines autres comme le *Testudo calcarata* ou le *T. tabulata* puissent s'en rapprocher sous ce rapport. Mais en outre, elles sont toutes d'une couleur uniformément noire, leur cou est plus allongé, il y a là une physionomie, si l'on peut employer cette expression, qui a frappé de tout temps même les simples voyageurs.

Une première particularité que présentent ces Tortues gigantesques est de se trouver, et en nombre souvent incalculable, toujours sur des îles de peu d'étendue, se rapportant à deux groupes principaux dans l'Océan pacifique : l'un à l'extrême Ouest, les Mascareignes et îles avoisinantes, l'autre à l'Est, l'archipel des Galapagos (Tortues, en

espagnol). Cette singulière répartition géographique, a exercé la sagacité des zoologistes, sans d'ailleurs qu'on ait trouvé jusqu'ici de solution entièrement satisfaisante, malgré les études si remarquables du Dr Günther, dont les travaux sur ces Chéloniens font époque. Un second fait très frappant, mais dont l'explication ne présente pas à beaucoup près les mêmes difficultés, est la surprenante rapidité avec laquelle ont disparu ces espèces, dont plusieurs sont absolument éteintes et les autres évidemment en voie d'extinction.

Nulle part, peut-être, ce dernier fait n'a été plus frappant et mieux suivi dans ces différentes phases, qu'à l'île Rodriguez et les pièces que possède la collection du Muséum m'ont permis d'en présenter un historique qui fait l'objet d'un des travaux sus-énoncés. (N° 35).

Leguat et ses compagnons, en 1691, trouvaient dans cette île ces animaux en si grande abondance qu'on en voyait des troupes de 2000 à 3000, « de sorte, dit-il, que l'on peut faire plus de 200 pas sur leur dos ou sur leur carapace, pour parler proprement, sans mettre le pied à terre ». Dans ses recherches sur la disparition de la faune de cette île, M. Alphonse Milne-Edwards, d'après un très curieux document des archives du Ministère de la Marine, intitulé : *Relation de l'île Rodriguez*, et rédigé, peut-on croire, vers 1730, montre que les Tortues terrestres y étaient encore abondantes ; des renseignements officiels, cités dans le même travail, prouvent d'ailleurs que de 1759 à 1761, pendant l'espace de dix-huit mois, 30 000 de ces Chéloniens furent apportés de cette île à la Réunion et à Maurice. On s'explique par cette exploitation abusive, et par d'autres causes accessoires, mais non moins directes, ainsi l'introduction des Chats et des Rats, animaux friands de ces Tortues au sortir de l'œuf, que l'extinction ait marché avec une rapidité telle, que l'abbé Pingré, débarqué sur cette île en 1761 pour l'observation du passage de Vénus, ait insisté sur leur rareté relative, surtout en ce qui concerne les individus de grande taille, et qu'à la fin du XVIIIe siècle ou vers le commencement de celui-ci, ces Reptiles eussent si complètement disparu, qu'il devenait impossible d'en indiquer l'espèce.

C'est à une époque tout à fait récente, en 1874, que les fouilles exécutées à Rodriguez par M. Edwards Newton mirent au jour des ossements de Chéloniens terrestres dans lesquels on put reconnaître

deux Tortues précédemment décrites, l'une par Fitzinger, *Testudo Vosmaeri*, l'autre par Duméril et Bibron, *Testudo pellastes*. Ces espèces n'étaient connues que par quelques carapaces : pour la première, une au Musée de Leyde, une seconde et un squelette au Muséum d'Histoire naturelle de Paris ; pour la seconde, une seule carapace, appartenant à ce dernier établissement.

Il y a une quinzaine d'années, à ces pièces intéressantes s'en joignit une des plus précieuses, c'était un magnifique exemplaire mâle, en peau, appartenant à la Bibliothèque Ste-Geneviève, et que feu Ferdinand Denis, alors conservateur-administrateur, fit céder au Muséum. Cet objet faisait partie du célèbre cabinet des Génovéfains, mais il a été absolument impossible d'en déterminer l'origine avec exactitude.

Si l'on joint à cela un os (le radius droit) de cette Tortue de Vosmaer, envoyé autrefois par Déjardins à Cuvier, et que celui-ci donna comme trouvé à l'île Maurice, tandis qu'il provenait en réalité de Rodriguez, os conservé dans nos collections de Paléontologie, on aura l'énumération complète des pièces connues pour représenter les Tortues de Leguat avant les fouilles de M. Newton.

Le Muséum possédait, on le voit, les documents sans contredit les plus anciens et les plus complets sur ce sujet, en particulier cet exemplaire entier du *Testudo Vosmaeri*, unique sans doute à tout jamais, aussi, ai-je cru bon, dans ce volume destiné à rappeler la fondation de notre établissement, de donner, avec l'historique de la question, pour lequel le journal manuscrit de l'abbé Pingré, conservé à la Bibliothèque Ste-Geneviève, m'a été d'un très précieux secours, la description et la figure de ces pièces rarissimes.

On sait que Commerson, ce remarquable et infortuné explorateur, avait rassemblé entre autres documents un nombre considérable de dessins exécutés tant par lui-même que par son compagnon de voyage, Jossigny, dessins qui, fort heureusement, ont été remis et sont conservés à la bibliothèque du Muséum. Ceux concernant les Poissons ont été utilement employés, d'abord par Lacépède, puis par Cuvier et Valenciennes, mais, sauf quelques indications vagues consignées dans l'*Erpétologie générale* de Duméril et Bibron, l'atlas des Reptiles paraît avoir été jusqu'ici négligé.

J'ai donc saisi avec empressement l'occasion d'examiner les cro-

quis, au nombre de dix-sept, se rapportant à ces animaux et qui fournissent de curieuses données sur la faune de Madagascar et des Marcareignes.

Presque toutes ces espèces sont facilement reconnaissables et leur détermination ne présente aucune difficulté. Il en est une, toutefois, qui fait exception et offre d'autant plus d'intérêt qu'elle porte comme indication : « Tortue de terre de Rodrigue » ; c'est-à-dire appartient à cette faune, on vient de le voir, aujourd'hui perdue.



Fig. 3. — *Testudo Commersoni*, (vue par-dessous), d'après un des dessins inédits de Jossigny.

D'après les notes très précises qui accompagnent les dessins, c'était un individu de grande taille, car sa dossière ne mesurait pas moins de 84 centimètres. Elle diffère des deux espèces connues de cette île : *Testudo Vosmaeri*, *T. peltastes* ; par plusieurs caractères, mais surtout par la longueur réduite de sa plaque abdominale, dont la dimension antéro-postérieure mesurée à la suture médiane, atteindrait très peu plus du quart de la longueur du plastron, tandis que dans les deux autres, cette même dimension est respectivement de plus du tiers ou de près de moitié. En tant qu'espèce nouvelle, cette Tortue peut prendre le nom de *Testudo Commersoni*.

Les autres de ces travaux relatifs à l'étude des Tortues gigantesques ont plutôt pour but de fixer certains points de l'histoire de celles qui habitaient les Mascareignes et les Seychelles, en nous montrant que, malgré tous les soins des différents gouverneurs, il a été impossible d'arrêter la destruction de ces animaux, qui, à

l'île Maurice comme à la Réunion, ont disparu avant la fin du xviiie siècle.

Le dernier Mémoire contient des recherches sur la première de ces espèces scientifiquement établie, la Tortue des Indes de Perrault, disséquée, par ce naturaliste, présentée à l'Académie des Sciences dans sa séance du 26 février 1676, et qui est peut-être celle de toutes, sur laquelle les renseignements sont le moins nombreux, dont l'origine est la plus mal connue. Les seuls documents qu'on possède sur cet intéressant Chélonien sont d'abord le Mémoire de Perrault avec les planches qui l'accompagnent, puis un dessin assez médiocre d'Aubriet, lequel est conservé parmi les vélins du Muséum, enfin la description donnée par Duméril et Bibron dans leur *Erpétologie générale*, d'après une carapace, réduite à la dossière, faisant partie de la Collection et inscrite sous le numéro 7819. MM. Günther et Rothschild, qui dans ces derniers temps sont venus consulter les pièces que nous possédons des Tortues gigantesques, en vue d'un travail qu'ils poursuivent sur ce sujet, ayant émis des doutes sur l'authenticité de cette dossière, comme provenant de l'individu disséqué par Perrault, j'ai cru utile de reprendre l'étude de ces documents. Les principales objections qu'on faisait, sont en premier lieu que, les mesures données par Perrault diffèrent sur certains points de celles de la dossière, puis, que sa figure d'ensemble ne répondrait pas exactement à l'original. Pour le premier point, en examinant les choses de plus près, on voit que ces différences de mesures s'expliquent par l'état actuel de la pièce, privée de son plastron, ce qui modifie la hauteur, et par le mode suivi dans l'estimation de la largeur, les points d'où l'on peut partir variant suivant les méthodes adoptées. Quant à la figure, elle n'est pas sans doute faite avec la correction qu'on apporte aujourd'hui à ces sortes de travaux, cependant dans son ensemble elle offre bien l'aspect général de la carapace que nous étudions aujourd'hui. Si l'on joint à cela qu'elle présente des accidents, des éraflures des écailles et quelques autres particularités individuelles, juste en des points où Perrault en signale de semblables, on ne peut douter de l'identification. Sans insister davantage sur cette étude de détails, développée longuement dans le travail, je pense être arrivé à démontrer que cette carapace, à tous égards, doit être

regardée comme celle de l'individu dont il est question dans le Mémoire sur la Tortue des Indes et a servi, avec quelques autres documents sans doute, pour le vélin d'Aubriet. Quant à ce qui est de l'*Erpétologie générale*, la chose n'a pas besoin d'être discutée.

Ces recherches sont de nature à faire ressortir l'importance de la conservation des types authentiques dans nos grandes collections.

40. — *Remarques complémentaires sur les Tortues gigantesques de Madagascar.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. C, p. 874; 23 mars 1885.)

41. — *Sur les reptiles provenant des fouilles exécutées par M. Grevé à Madagascar.*

(*Bull. Museum Hist. nat.*, t. I, p. 91. — Réunion du 29 mars 1895.)

Avec les débris d'*Æpyornis*, d'*Hippopotamus Lemerlii*, de *Crocodilus robustus*, M. A. Grandidier a trouvé à Étséré et Amboulintsatre, les restes de Tortues gigantesques, représentées par un nombre considérable de fragments de la boîte osseuse et quelques os des membres; il les a fait connaître sommairement. Le rétablissement effectué par M. Stahl, sous ma direction, des carapaces presque entières, permet de se faire une idée fort exacte de ces animaux et confirme la présence de deux espèces : l'une à carapace épaisse et à plaques cornées saillantes, fortement striées, l'autre à carapace mince et à plaques cornées lisses. La première, la plus grande, n'ayant pas moins de 1^m,21 de longueur, est de forme orbiculaire, surbaissée; la seconde, au contraire, est plus élevée, les parois costales sont presque verticales. Une différence, qui n'est pas sans importance au point de vue des rapports à établir avec d'autres Chéloniens gigantesques, c'est, que pour l'une des espèces, la première vertèbre amphicyrtienne cervicale est au troisième rang, chez l'autre elle occupe le quatrième. On sait, d'après M. Günther, qu'en ayant égard à la position de cette vertèbre, on pourrait établir une différence entre les Chéloniens terrestres d'Aldabra et ceux des Mas-

careignes ou des Galapagos. A Madagascar on rencontrerait à la fois les deux dispositions.

La première espèce doit prendre le nom de *Testudo Grandidieri* Vaill., la seconde conservant celui de *Testudo abrupta*, qui lui avait été donné par M. Grandidier.

Grevé, qui devait être une des premières victimes des Hovas à Madagascar lors de la conquête dernière, a, peu de temps avant sa fin malheureuse, envoyé au Muséum divers ossements provenant de fouilles, fort habilement conduites à Ankévo et Bélo, sur la côte occidentale de l'île. On y remarque un humérus gauche du *Testudo Grandidieri*, long de 335 millimètres, qui est de beaucoup le plus grand que l'on connaisse à l'heure actuelle et indique l'existence d'individus d'une taille tout à fait gigantesque.

42. — *Sur une Tortue terrestre d'espèce nouvelle, rapportée par M. Humblot, au Muséum dHistoire naturelle.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CI, p. 440; 10 août 1885.)

43. — *Description d'une espèce nouvelle de Tortue terrestre rapportée par M. Humblot.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IX, p. 118; 27 juin 1885.)

44. *Description d'une Tortue terrestre d'espèce nouvelle* (Testudo yniphora)

Nouv. Arch. Mus. Hist. nat., 3e série, t. 1, p. 161, pl. XII à XV ; Paris, 1889.)

4 PLANCHES.

(*C. R. des séances Soc. philom. de Paris* ; 9 novembre 1890.)

45. — *Exemplaire du* Testudo yniphora, *Vaillant, rapporté de Madagascar par* Gaimard.

(*C. R. des séances Soc. philom. de Paris*, 8e série, t. VII, p. 42 ; 11 mai 1895.)

Cette Tortue, dont le volume est celui d'une Tortue rayonnée de forte taille (M. Humblot en aurait vu des exemplaires de dimension

au moins double), appartient au groupe des *Chersina*, caractérisé par la présence d'une écaille gulaire simple ; c'était un individu mâle. La forme particulière du plastron, prolongé en une longue pointe recourbée en soc, d'où le nom de *Testudo yniphora*, ne permet de la confondre avec aucune autre espèce.

D'après les renseignements fournis par les matelots arabes, auxquels ces Tortues avaient été achetées, on avait pu croire qu'elles provenaient d'un îlot situé vers le N.-N.-E. des Comores, dans la direction d'Aldabra.

Toutefois des renseignements reçus depuis par M. Grandidier rendaient plus probable que cette espèce se trouve sur la côte N.-O. de Madagascar, à Bali, lorsque, d'une manière inattendue, le fait s'est confirmé par l'étude d'un individu depuis longtemps déposé dans nos galeries et dont l'âge et sans doute le sexe avaient fait méconnaître la signification en tant qu'espèce.

Ce curieux exemplaire faisait partie des collections recueillies dans le voyage de l'*Astrolabe* (1826-1829). Il est très jeune, car la dossière ne mesure pas plus de 16 centimètres de long, et n'a pas encore pris les caractères si nets de l'animal adulte. Les auteurs de l'*Erpétologie générale* l'avaient assimilé au *Testudo angulata*, C. Duméril, du cap de Bonne-Espérance. Étant donné ce que nous connaissons aujourd'hui du *Testudo yniphora*, c'est à cette dernière espèce qu'il convient certainement de le rapporter. Ceci ne permet plus de douter que ce Chélonien n'appartienne bien à la faune madécasse. Comme ce petit spécimen paraît être une femelle, on peut présumer que dans ce sexe l'éperon sternal est moins développé que chez le mâle.

46. — *Nouvelle espèce du genre* Geoemyda (G. nuchalis) *trouvée au Tonkin par* S. A. le Prince Henri d'Orléans.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. VI, p. 68 ; 9 juin 1894.)

47. — *Sur la signification taxinomique du genre* Emys, *C Duméril*

(*Ann. Sc. nat.*, 7e série, t. XII, p. 51 ; 1891.)

Ce travail a pour but de rechercher quelle doit être l'acception réelle du genre *Emys*, créé par Constant Duméril en 1804, dans

son *Traité élémentaire d'histoire naturelle* et adopté par Brongniart, en 1805. Lorsque les auteurs ont subdivisé cette coupe générique, le terme *Emys* a été très formellement réservé pour les espèces avec plastron rigide, d'une seule pièce, on ne peut donc, comme l'ont fait plusieurs zoologistes modernes, à l'imitation de M. Strauch, l'appliquer à la Cistude d'Europe (*Testudo orbicularis*, Linné), chez laquelle cette partie de la carapace est divisée en deux battants mobiles. L'étude historique montre que le type du genre doit être l'*Emys picta*, Schœpff.

48. — *Remarques sur les caractères qui peuvent permettre de distinguer le* STERNOTHÆRUS NIGRICANS, *Lacépède, du* STERNOTHÆRUS CASTANEUS, *Schweigger.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. III, p. 94; 12 avril 1891.)

Les espèces de Tortues pleurodères appartenant au genre *Sternothærus* sont, de l'aveu de M. Boulenger, d'une distinction très difficile, cette note montre que l'observation d'animaux vivants peut, dans certains cas, être alors d'un grand secours. Chez les deux Sternothères ici étudiés, la coloration de l'iris diffère notablement, celui-ci étant uniformément brun chez le *Sternothærus nigricans*, tandis qu'il a son bord pupillaire cerclé d'argent chez le *S. castaneus*. D'autres caractères fournis par l'écaillure de la tête et du cou s'ajoutent à cette différence pour justifier la distinction spécifique, non admise dans le Catalogue du British Museum. Les caractères sont résumés sous forme de tableau à la fin du travail.

49. — *Note sur quelques* TORTUES PLEURODÈRES *jeunes, provenant de l'Afrique occidentale.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. II, p. 171 ; 28 juin 1890.)

Ces animaux ont été rapportés du Congo français par la Mission de l'Ouest africain. Ils appartiennent au moins à deux espèces du genre *Sternothærus*, mais, vu leur âge, la détermination précise en est impossible ; il y aurait intérêt à ce que les voyageurs s'effor-

çassent de recueillir des séries de tailles aussi variées que possible d'un même type, pour permettre de s'éclairer sur les changements que l'âge peut apporter et qui ne sont pas probablement sans importance.

50. — *Sur le genre* Ptychogaster, *Pomel, Chélonien fossile de Saint-Gérand-le-Puy.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. XCVII, p. 1152; 19 novembre 1883.)

Le gisement de Saint-Gérand-le-Puy renferme une grande quantité d'ossements de divers Reptiles et en particulier de Tortues, dont une espèce, appartenant à la famille des *Testudinida*, est particulièrement abondante. M. Alphonse Milne-Edwards en a rassemblé une nombreuse collection comprenant, avec plusieurs carapaces complètes, des os des membres, des vertèbres, particulièrement celles de la région cervicale, un crâne presque intact avec sa mâchoire inférieure, ce qui a permis de reconstituer un squelette à peu près entier de l'animal.

M. Pomel a créé pour elle le genre *Ptychogaster*, basé sur la mobilité de la partie postérieure du plastron, articulé à la jonction des pièces hyosternales et hyposternales. L'examen des exemplaires si complets de la collection justifie cette manière de voir; on reconnaît de plus, que cette mobilité devait être faible à peu près comme pour la tortue mauritanique (*Testuda pusilla* Shaw.), car dans les *Ptychogaster*, comme dans celle-ci, la suture articulaire osseuse ne se correspond pas exactement à la jonction des écailles cornées, ce qui a lieu lorsque le mouvement est étendu, comme chez les Cistudes et les Sternothères.

La disposition des vertèbres cervicales, parmi lesquelles la quatrième et la huitième sont amphicyrtiennes, la septième amphicœlienne avec les cinquième, sixième et septième articulations en ginglymes, donne pour cette espèce la composition articulaire connue chez le *Cistudo orbicularis*, Linné. La forme de la tête, la gracilité des os des membres, l'angle presque droit sous lequel se réunissent l'omoplate et l'acromion, enfin la présence de deux écailles sus-caudales rapprochent le genre *Ptychogaster* des an-

ciennes Élodites cryptodères ; il doit être regardé comme un des passages entre les *Cistudo* et les *Emys*.

M. Pomel a admis plusieurs types spécifiques, mais l'étude de nombreuses carapaces montre que les variations signalées dans la forme de la première écaille vertébrale, la courbure et le rapport des diamètres de la dossière, doivent plutôt être considérées comme des variations individuelles et l'on ne devra admettre qu'une seule espèce, le *Ptychogaster emydoides*, Pomel.

51. — *Du nom générique des Caïmans à plastron osseux.*

(*Bull. Soc. zool. France*, t. XVIII, p. 217 ; 14 novembre 1893.)

52*. — *Le « Krocodile noir du Niger » des Collections du Muséum.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. III, p. 362. — Réunion du 21 décembre 1897.)

53*. — *Contribution à l'étude des Emydosauriens. Catalogue raisonné des* Jacaretinga *et* Alligator *de la Collection du Muséum.*

(*Nouv. Arch. du Mus. d'Hist. nat.*, 3e série, t. X, p. 143.)

1 PLANCHE ET 2 FIGURES DANS LE TEXTE.

Ces notes et ce mémoire sont relatifs à des études de collection, ayant pour but principal la recherche des types vus par les auteurs et d'en établir d'une façon certaine et durable l'existence dans nos galeries.

Dans ce dernier travail, une première partie renferme des considérations sur la classification générale des Emydosauria ou Crocodiliens. Les vues de M. Zittel sur ce groupe, inspirées des classifications d'Owen, d'Huxley, surtout de Gray, y sont exposées et résumées dans un tableau destiné à faire saisir l'importance des différents groupes. Mais, d'accord en cela avec Strauch et M. Boulenger, j'ai cru devoir ramener les divisons à une plus grande simplicité en n'admettant qu'une famille unique, pour les espèces actuelles, laquelle renfermerait cinq genres. Les deux premiers d'entre eux *Jacaretinga* et *Alligator* sont seuls étudiés dans ce travail. Le premier renfermerait cinq espèces, le second, deux.

On sait combien les travaux de Cuvier ont jeté de jours sur la connaissance des Crocodiles et que, le premier, il est arrivé à définir nettement la plupart des types spécifiques. J'ai pu retrouver presque tous les individus types qui ont servi à ses descriptions, il en est de même pour ceux vus par Duméril et Bibron, lorsqu'ils publièrent leur *Erpétologie générale*. Enfin un examen attentif des textes m'a permis de retrouver sur quel exemplaire Adanson avait établi son Krocodile noir, c'est un *Jacaretinga trigonatus*, et aussi celui d'après lequel Daudin avait décrit son *Crocodilus latirostris*. Tous ces exemplaires, aujourd'hui pourvus de numéros individuels, d'après le système introduit dans le laboratoire en 1863 par Auguste Duméril, pourront être facilement retrouvés sans donner lieu à aucune confusion.

L'examen d'un crâne d'*Alligator sinensis*, figuré dans le travail, a attiré mon attention sur une disposition anatomique qui peut avoir son importance pour la distinction des sexes d'après l'examen du squelette. La portion ptérygo-palatine des cavités olfactives s'y dilate en ampoule d'une façon notable. J'ai observé cette même disposition sur deux crânes du *Crocodilus porosus* et sur un crâne de *Gavialis Gangeticus*. Dans cette dernière espèce, la comparaison de deux têtes, l'une d'un mâle, l'autre d'une femelle, pièces appartenant au Muséum des sciences de Cambridge, m'a montré que la dilatation ampulliforme n'existait que chez le premier. Ce serait donc un caractère du mâle.

54. — *Sur le Crocodile fossile d'Amboulintsatre (Madagascar).*

(En collaboration avec M. Alfred Grandidier.)

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXV, p. 150; 15 juillet 1872.)

55. — *Remarques sur le* Crocodilus robustus, *Vaill. et Grand., de Madagascar.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. XCVII, p. 1081 ; 12 novembre 1883.)

Les ossements de ce Crocodile ont été rapportés par M. A. Grandidier. Ils ont été signalés pour la première fois dans une note

présentée à l'Académie des sciences le 14 décembre 1868 par ce naturaliste. Avec eux se trouvaient des débris d'Æpyornis, d'Hippopotame et de Tortues gigantesques (n° 40).

Les pièces sont assez nombreuses et plusieurs d'entre elles permettent d'arriver à une détermination aussi approchée que possible. C'était un animal de grande taille et excessivement robuste, appartenant très certainement au genre des Crocodiles proprement dits; la formule dentaire $\frac{19}{15}$ — $\frac{19}{15}$, la présence d'une gouttière latéro-maxillaire pour recevoir la quatrième dent inférieure, justifient ce rapprochement; toutefois l'intermaxillaire ne présente pas de perforation pour le passage de la première dent inférieure, et même la fossette, qui reçoit celle-ci, est peu profonde; le museau était court, élargi.

Une première déduction à tirer de cet examen fut que cet animal diffère du *Crocodilus madagascariensis*, Grand., remarquable au contraire par la gracilité et l'élongation de son museau. En second lieu, si l'on cherche les Crocodiles actuels avec lesquels il offre le plus de rapports, on trouve qu'il a surtout des analogies avec le *Crocodilus palustris*, Lesson, des Indes, comme il en diffère par plusieurs caractères, nous lui avons imposé le nom spécifique de *Crocodilus robustus*.

La présence simultanée dans ce gisement de deux espèces perdues l'*Æpyornis maximus*, et l'*Hippopotamus Lemerlii*, avaient induit à penser que le *Crocodilus robustus* devait être également éteint, les recherches de M. Humblot dans les grands lacs de l'intérieur de l'île, ont démontré qu'il n'en est pas ainsi. Plusieurs dépouilles de ce Reptile ont été rapportées par ce zélé voyageur, dont l'une, mesurant environ 6 mètres, a été déposée dans les galeries du Muséum; on aurait vu des individus encore plus gigantesques.

L'examen de ces dernières pièces confirme de tous points les conclusions déduites de l'étude des débris d'Amboulintsatre quant à la légitimité de la distinction spécifique et aux rapports avec le *Crocodilus palustris*.

56. — *Sur les Crocodiliens fossiles de Saint-Gérand-le-Puy.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXIV, p. 872; 25 mars 1872.)

57. — *Étude zoologique sur les Crocodiliens fossiles tertiaires de Saint-Gérand-le-Puy.*

5 PLANCHES.

(*Ann. Sc. géologiques*, t. III, art. n° 1 ; 1872.)

Ce travail a pour objet de faire connaître les espèces de Crocodiliens, auxquelles se rapportent les nombreux débris que l'on rencontre dans les dépôts tertiaires de Saint-Gérand-le-Puy.

Plusieurs naturalistes, Geoffroy Saint-Hilaire (1835), M. Pomel (1846-1847-1853), entres autres, avaient déjà signalé dans ces couches les restes de Crododiles ; ce dernier même, dans son *Catalogue méthodique et descriptif des Vertébrés fossiles, découverts dans le bassin hydrographique supérieur de la Loire*, donne les caractères sommaires d'une espèce, pour laquelle il a fondé le genre *Diplocynodon.* Ces travaux, dont le plus complet n'est qu'un simple prodrome, étaient loin de suffire pour des déterminations exactes. Les riches matériaux rassemblés par M. Alphonse Milne-Edwards m'ont permis d'étudier plus complètement la question.

Un premier point était de dresser le catalogue des espèces auxquelles on devait comparer les Crocodiles de Saint-Gérand. Ces derniers appartenant à la section des Procœliens, on peut laisser de côté les Crocodiliens de la craie ou plus anciens, d'autre part la conformation générale de leur tête les éloignant des espèces actuelles, il n'y a à considérer que les animaux tertiaires et quaternaires. Cette revision faite avec le plus de soin possible, non seulement en vue du travail actuel, mais dans l'espérance d'être utile aux zoologistes qui entreprendraient des recherches analogues, comprend quarante-neuf espèces appartenant à différents genres ; on devrait les réduire à quatorze ou quinze, en déduisant les doubles emplois, dus à la présence d'un même animal dans deux genres ou sous deux noms différents, et surtout en supprimant les espèces nominales établies d'après des matériaux insuffisants. Sur ce nombre, en n'ayant pas non plus égard aux espèces appartenant aux genres *Gavialis*, *Plerodon* et *Pristichampsus*, dans lesquels les Crocodiles de Saint-Gérand-le-Puy ne peuvent être placés, comme le prouve l'exa-

men le plus sommaire, il n'en reste que six assez voisines pour qu'il soit nécessaire d'établir une diagnose différentielle.

On peut admettre le genre *Diplocynodon*, Pomel, qui, cependant n'est sans doute qu'une simple section des Crocodiles proprement dits, mais utile à conserver au point de vue paléontologique, les différentes espèces qu'il renferme paraissant se trouver dans des niveaux très rapprochés. Son caractère distinctif est de même ordre que celui admis pour différencier les Crocodiles des Caïmans. Contrairement à ce qu'on connaît dans ces deux genres, la troisième dent inférieure ou mandibulaire est notablement développée, d'un volume presque égal à celui de la quatrième, elles sont ou non logées dans une échancrure latérale de la mâchoire supérieure.

La première espèce, le *Diplocynodon gracile*, n. sp., se distingue, comme son nom l'indique, par ses proportions grêles et la formule dentaire $\frac{21}{18}$ - $\frac{21}{19}$; les troisième et quatrième dents de la mâchoire inférieure passent dans une gouttière de la mâchoire supérieure. La seconde, assimilée au *Diplocynodon Ratelli*, Pomel, est au contraire remarquable par les saillies et les rugosités des os craniens, la force de ses mâchoires et ses troisième et quatrième dents reçues chacune dans des fossettes spéciales ; la formule des dents donne $\frac{22}{19}$ - $\frac{22}{19}$, celles de la mâchoire inférieure sont placées en dedans des supérieures et non entre elles lors du rapprochement des mandibules, contrairement à ce qui a lieu chez le *Diplocynodon gracile*. La troisième espèce appartient aux Crocodiles proprement dits, c'est le *Crocodilus æduicus*, n. sp.; la quatrième dent, seule très développée, s'engage dans une simple gouttière latérale; la formule dentaire n'est que $\frac{19}{17}$ - $\frac{19}{17}$. Ces quelques mots suffisent pour indiquer les principales différences entre ces espèces; leurs caractères sont d'ailleurs exposés en détail, avec figures, dans le travail ici analysé; il en est de même pour les distinctions à établir entre ces Crocodiliens de Saint-Gérand et les fossiles analogues de différentes contrées.

L'abondance des pièces a permis d'étudier d'une manière toute spéciale différentes particularités anatomiques des parties osscuses. Dans la diagnose de son genre *Diplocynodon*, M. Pomel avance que l'intermaxillaire chez ces animaux porte « *six dents*, dont la seconde et la cinquième sont les plus grosses et la sixième la plus petite ».

Le fait serait d'autant plus extraordinaire que chez tous les Crocodiliens, tant vivants que fossiles, cet os n'en porte que cinq. L'examen d'un grand nombre d'intermaxillaires provenant des deux espèces de *Diplocynodon* montre que c'est là une erreur dont on peut s'expliquer l'origine. Sur certains fragments, en effet, la fossette de réception pour la première dent inférieure est non seulement très profonde, mais encore, au lieu de se trouver en arrière de la série dentaire, se place, surtout chez le *Diplocynodon gracile*, au niveau des autres dents; on comprend qu'il soit dans ce cas possible de la prendre pour une alvéole; cependant, sur des échantillons convenablement nettoyés, la forme en dôme du fond de la cavité empêche toute confusion.

Avec un squelette entier du *Diplocynodon gracile*, qui a servi de type pour cette espèce, avaient été trouvées un grand nombre d'écailles dermiques provenant de ce même individu. L'étude de ces organes, a été ordinairement négligée par les zoologistes, quoique, dans ces derniers temps, quelques-uns, Huxley en particulier, aient donné sur ce point de précieux renseignements. Le Crocodilien de Saint-Gérand présente six formes distinctes d'écailles, ou plutôt cinq, puisque deux sortes de ces pièces, en se réunissant deux à deux, constituaient des écailles composées ventrales. Il possédait : des écussons cervicaux, réunis probablement en un bouclier; des écussons dorsaux de deux variétés; des écussons arrondis, sans doute de la nuque ou des flancs; des écussons composés ventraux; enfin de petites pièces, qui devaient se trouver au centre d'écailles imparfaitement ossifiées. La remarque la plus importante à faire sur ces diverses parties est que les écussons dorsaux et ventraux, présentant sur leur partie extérieure une facette de glissement à l'un des bords, se recouvraient en s'imbriquant, comme on l'observe encore dans les espèces des groupes *Caiman* et *Jacaretinga*, tandis que chez les *Crocodilus*, les *Gavialis*, ces pièces sont simplement placées les unes à côté des autres.

La facette de glissement est au bord antérieur pour les écailles dorsales, au bord postérieur pour les écailles ventrales. Cette dernière remarque est ici rectificative, car dans le mémoire j'avais admis, avec les auteurs, que la facette de glissement était antérieure chez les unes comme chez les autres écailles osseuses. L'exa-

men du bouclier ventral des *Jacaretinga* actuels prouve le contraire, comme je l'ai depuis montré dans mes cours.

De cette étude peut se tirer la conclusion, qu'à l'époque du dépôt de ces ossements à Saint-Gérand-le-Puy existaient trois espèces de Crocodiles, intermédiaires par leurs caractères aux Crocodiles, aux Caïmans et aux Jacarés, une d'entre elles plus voisine, par la disposition de son armure dermique, de ces derniers, qui sont des Reptiles exclusivement américains à l'époque actuelle.

58. — *Description d'une espèce nouvelle de Chamæleon de Madagascar*

(En collaboration avec M. Alfred Grandidier.)

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IV, p. 148; 21 avril 1880.)

Chamæleo furcifer, voisin des *Chamæleo bifurcus*, Brong. et *C. minor*, Günt., se distingue par un prolongement nasal bifide à l'extrémité, simple à la base.

Pour indiquer plus clairement la position de cette espèce dans le genre, qui n'en comprenait pas moins d'une cinquantaine déjà, un tableau emprunté au cours fait au Muséum dans l'année scolaire 1879-1880, se trouve reproduit dans cette note :

Nez	simple; bord sourcilier	simple...	Sect. *Chamæleones*.
		avec un prolongement anguleux antéro-supérieur..............................	— *Superciliares*.
	avec une ou deux proéminences	revêtues d'écailles tuberculeuses........	— *Trachicerati*.
		couvertes chacune d'une gaine cornée..	— *Leiocerati*.

Le *Chamæleo furcifer* appartient à l'avant dernière section.

59. — *Sur un Geckotien de l'ambre jaune.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. X, p. 65; 26 juillet 1873, et p. 97, 13 décembre 1873.)

60. — *Note rectificative sur l'*Hemidactylus viscatus.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. XI, p. 8; 14 février 1874.)

61. — *Remarques sur les Lézards de l'ambre et description d'un Geckotien de la résine copal* (HEMIDACTYLUS CAPENSIS, *Smith*).

1 PLANCHE.

(*Ann. Sc. géologiques*, t. VI, art. 7, 1875.)

Ces recherches se rapportent à la question encore controversée : rencontre-t-on dans l'ambre jaune des Vertébrés, comme de petits Sauriens? question qui, depuis Pline, a préoccupé différents naturalistes.

L'examen de deux échantillons appartenant l'un à M. Louis Lartet, qui en a fait don au Muséum, l'autre à M. Reboux, avait démontré qu'ils présentaient l'un et l'autre des caractères d'authenticité incontestable, les Reptiles ayant été englobés vivants dans la substance, ce que prouvent en particulier, pour l'un l'arrachement de la langue, pour l'autre l'émission des excréments. Un premier examen m'avait fait regarder l'espèce comme nouvelle ; mais, ayant pu depuis comparer cet animal avec des individus rapportés de Zanzibar par M. Grandidier, il paraît plus probable que cet *Hemidactylus viscatus* n'est qu'une variété de l'*Hemidactylus capensis*, Smitb, les seules différences appréciables étant un museau un peu plus obtus et une plaque sous-mentonnière antérieure complètement isolée. La substance enveloppante est donc bien plutôt du copal que de l'ambre jaune. C'est également l'opinion de spécialistes que j'ai consultés à ce sujet. Ces faits doivent être rapprochés des observations de Peters sur un échantillon analogue.

62*. — *Note sur les changements de coloration observés par M. Antoine Dugès sur le* LÆMANCTUS LONGIPES.

(*Bull. Muséum Hist. Nat.*, t. II, p. 318. — Réunion du 24 novembre 1896.)

Nouvelle confirmation des changements que peut présenter la coloration de la peau chez certains Lacertiens; sur celui-ci, ils sont notables. L'intérêt de cette observation est de confirmer qu'avec des variations importantes, subsiste cependant une livrée fonda-

mentale dans la disposition des couleurs, laquelle, par suite, mérite d'être considérée comme ayant une valeur réelle dans les distinctions spécifiques.

63. — *Sur* le Rhinatrema bivittatum, *Cuvier, de l'Ordre des Batraciens Péromèles.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXX, p. 460; 25 février 1895.)

Le *Cæcilia bivittata* de Cuvier, sur lequel A. Duméril avait fondé le genre *Rhinatrema*, n'était connu que par l'individu type, des collections du Muséum, indiqué comme venant de Cayenne. Peters, auquel cet exemplaire a été communiqué, s'était cru autorisé, après examen, à le regarder comme identique à l'*Ichthyophis glutinosus*, Linné, avec lequel, il est vrai, son aspect extérieur peut, à première vue, le faire confondre. Dans cette note, il est démontré qu'une étude plus approfondie fait découvrir d'importants caractères morphologiques et anatomiques, rapprochant ce Batracien de l'*Epicrionops bicolor*, trouvé dans la République de l'Équateur et récemment décrit par M. Boulenger. Le nom générique de *Rhinatrema*, A. Duméril, doit donc être conservé, d'après les lois de la nomenclature, et la localité d'origine donnée par Cuvier, ne peut sérieusement être mise en doute, les deux espèces se rencontrant l'une et l'autre dans la région Néotropicale-Brésilienne.

64. — *Sur quelques individus types d'espèces critiques du genre* Triton, *appartenant aux collections du Muséum.*

(*Bull. Soc. zool. France*. t. XX, p. 145; 28 mai 1895.)

Recherche dans les collections du Muséum des individus types, vus successivement par M. A. Dugès et A. Duméril, pour lesquels ces auteurs ont établi, d'après les notes manuscrites de Bibron, un certain nombre d'espèces, que l'on s'accorde aujourd'hui à réunir en une seule sous le nom de *Triton asper*, A. Dugès. Cette note, d'un intérêt surtout historique, a pour but de fixer, ce qu'on avait

malheureusement négligé de faire jusqu'ici, quels exemplaires répondent authentiquement à chacune de ces prétendues espèces, en vue de faciliter les comparaisons futures.

Incidemment je fais remarquer qu'on abandonne à tort le nom de *Triton*, Laurenti, pour désigner ce genre de Batraciens, en invoquant la loi de priorité. Sans doute Linné s'en est servi à la même époque (1768), mais en l'appliquant à un débris d'animal et non à un être réel, on ne peut donc considérer son genre comme légitime.

65. — *Note sur une collection de Reptiles rapportée d'Assinie par M. Chaper.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. VIII, p. 168; 24 mai 1884.)

66. — *Catalogue raisonné des Reptiles et Batraciens d'Assinie donnés par M. Chaper au Muséum d'Histoire naturelle.*

1 PLANCHE.

(*Bull. Soc. zool. France*, t. IX, p. 343; 1884.)

Énumération de quinze espèces rapportées de la côte d'Or (Afrique occidentale). M. Chaper a fait dans ce voyage une observation intéressante, qui tendrait à confirmer les remarques de Valenciennes sur l'incubation active par la mère chez certains serpents du genre Python.

67. — *Faune et flore des pays Çomalis (Afrique orientale). Mission Georges Révoil.* — IVe partie : REPTILES ET BATRACIENS.

3 PLANCHES.

(25 pages. Paris, 1882.)

Description de vingt espèces, dont trois nouvelles, recueillies dans les pays Çomalis, régions encore peu connues. D'après ce que l'on peut conclure de la petite collection de Reptiles et Batraciens rapportée, la faune, d'un type franchement Éthiopien, se rapproche

beaucoup de celle de l'Abyssinie, avec quelques espèces plus méridionales.

68. — *Sur quelques Batraciens de Nossi-Bé (Madagascar) appartenant à la collection du Muséum.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IX, p. 115; 27 juin 1885; une figure dans le texte.)

Cinq espèces sont étudiées dans cette note. Au point de vue de la répartition géographique des Batraciens, on y trouve mentionnée pour la première fois, la présence du genre *Bufo* dans la faune Madécasse.

L'appareil sternal du *Rhombophryne testudo*, Bott, y est décrit et figuré; il résulte de cette étude anatomique que cette espèce n'est pas un *Firmisternia* réel, voisin des *Breviceps*, comme l'avaient admis les auteurs, il doit plutôt être placé dans la tribu des *Arcifera*, parmi les *Bufonidæ*, auprès des *Rhinophryne*.

69. — *Matériaux pour servir à l'histoire herpétologique des îles Comores.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. XI, p. 131; 2 avril 1887.)

Les Reptiles dont il est ici question ont été rapportés de Mayotte et de la Grande Comore par M. Humblot. Dix espèces appartenant aux *Lacertilia* sont citées, avec indication de leur répartition géographique; deux sont nouvelles.

70*. — *Guide à la Ménagerie des Reptiles. Extrait des Conférences complémentaires du cours d'Herpétologie.*

159 pages. Paris; juillet 1897.

Ce travail est avant tout une œuvre de vulgarisation destinée à faire connaître au public l'intérêt que présentent les espèces, qu'il a le plus souvent sous les yeux à la Ménagerie des Reptiles.

Dans une introduction j'ai exposé l'historique de la fondation de cette ménagerie par Constant Duméril en 1838 et de ses développements ultérieurs.

Une énumération systématique des espèces, au nombre d'environ 450, observées depuis ce moment jusqu'à l'époque actuelle, termine l'ouvrage, donnant une idée de l'importance de cette collection et des services qu'elle a pu rendre à la science aussi bien qu'aux beaux-arts.

71. — *Les Vertébrés à sang froid.*

(*Rev. des Cours scient.*, 2e série, 4e année, p. 698; 23 janvier 1876.)

72. — *Reptiles et Batraciens d'Europe.*

(Tableaux sypnotiques pour les leçons faites au Muséum d'histoire naturelle.)

Ces deux publications sont relatives au cours, dont j'ai eu l'honneur d'être chargé au Muséum pendant l'année scolaire 1874-1875.

SECONDE SECTION

POISSONS

§ I. — ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE

73*. — *De la structure spéciale des épines chez les* Apogonini et *quelques autres Poissons Acanthopterygiens.*

(International Congress of Zoology. Cambridge, 1898, p. 173.)

2 FIGURES DANS LE TEXTE.

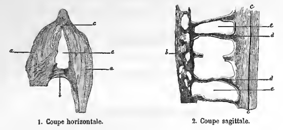
La structure histologique des épines des nageoires, comme j'ai cherché à le montrer dans divers travaux (n[os] 93, 107) a une grande importance en taxinomie ichthyologique. Il y a aussi intérêt à étudier certaines particularités que présente la constitution de ces organes bien qu'elles ne puissent donner des caractères d'ordre aussi élevé.

De ce nombre est la disposition cloisonnée des épines chez les Apogonini pour les nageoires dorsales et anales, aussi bien que pour les nageoires pectorales.

Elles sont, comme chez les autres Acanthopterygiens, formées de tissu scléro-dentineux. Celui-ci constitue d'abord deux lames latérales (*a*) réunies en V, à angle antérieur, en avant du canal nourricier (*c*) ; d'autres lames s'étendent d'une lame latérale à l'autre en courbe (*b*), de manière à laisser un vide assez large (*e*) entre elles et

les branches du V, d'où résulterait une cavité triangulaire étendue d'un bout à l'autre de l'épine, si des cloisons transversales, placées horizontalement (*d*), ne divisaient cette cavité en loges superposées (*e*).

Cette disposition se retrouve entre autres chez certains poissons



1. Coupe horizontale. 2. Coupe sagittale.

Fig. 4. — *Ambassis Wolfii*, épine de la nageoire dorsale. (Gross. 14/1 environ).

fossiles des terrains tertiaires, les *Smerdis*, ce qui confirme l'idée que ces Percoïdes appartiennent au groupe des Apogonini, rapprochement déjà saisi par Blecker dès 1876.

74*. — *Sur la structure du tégument chez le* Synodontis schall, *Bloch-Schneider*.

(En collaboration avec M. Auguste Pettit.)

(*Bull. Muséum. Hist. Nat.*, t. IV, p. 264. — Réunion du 28 juin 1898.)

Dans un travail général sur les Silures du genre *Synodontis* (nº 108), j'avais attiré l'attention sur la structure de la peau et les villosités qui recouvrent celle-ci chez certaines espèces. Mais les conditions dans lesquelles se trouvaient les exemplaires, dont je pouvais disposer, ne permettaient pas de poursuivre bien loin cette étude.

Grâce à l'obligeance de M. Chantre, sous-directeur du Musée de Lyon, et au concours que m'a prêté M. A. Pettit, si versé dans

la connaissance des ressources de la technique microscopique moderne, il a été possible d'ajouter plusieurs détails, non sans importance, à ce que j'avais pu voir précédemment. Les sujets recueillis à Assouan appartenaient tous à la même espèce, le *Synodontis Schall*, ils avaient été simplement plongés dans l'alcool. La peau ne paraissait pas villeuse mais plutôt tomenteuse, un examen plus attentif montre que cet aspect est dû à un feutrage épais, serré qui recouvre le tégument et dont les fibres ne sont libres qu'à leur extrémité terminale sur une petite longueur. La structure de ces fibres, que j'avais déjà reconnues comme étant des dépendances, des prolongements, du derme, a pu être mieux étudiée dans sa structure, mais nous avons découvert de plus qu'elles limitaient des espaces, sorte de cryptes, remplis de cellules ordinairement fusiformes, de dimensions tout à fait inusitées, car elles ne mesurent pas moins de 300 μ à 400 μ parfois 500 μ, égalant par suite ou dépassant même le volume de l'ovule ou cellule-œuf (200 à 300 μ, d'après Mathias Duval). Les prolongements dermiques formant les villosités paraissent donc ne pas être des organes du tact, comme j'avais cru pouvoir l'admettre d'abord, mais servent plutôt de soutènement aux grosses cellules de nature épithéliales, qui doivent sécréter le mucus, dont est recouvert la peau de ces Poissons.

75. — *Sur certains caractères différentiels de quelques genres appartenant au groupe des* Serranina.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. X, p. 51; 10 mai 1873.)

76. — *Sur les écailles de la ligne latérale chez différents Poissons* Percoïdes.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXIV, p. 406; 10 août 1874.)

L'étude des écailles de la ligne latérale des Poissons avait jusqu'ici été négligée par les auteurs systématiques, ces deux notes ont pour but de montrer que ces organes peuvent cependant fournir des caractères d'une grande netteté pour la classification. Les

Percoïdes voisins de la Perche et du Serran (*Percina* et *Serranina* de M. Günther) ont été examinés à ce point de vue ; les préparations, au nombre d'environ cinq cents, déposées dans les collections du Muséum, ne représentent pas moins de quarante genres et environ trois cent cinquante espèces.

La structure réelle des écailles de la ligne latérale chez la Perche, prise comme type, est exposée en premier lieu. Trompés par une illusion d'optique, les zoologistes avaient admis jusqu'ici que le canal de ces écailles offrait deux ouvertures, l'une antérieure tournée vers la base de l'écaille, l'autre postérieure taillée en biseau à la limite intérieure de l'aire spinigère : cette dernière ouverture n'est qu'apparente. Outre le premier orifice, il y en a d'abord un second très petit, à l'extrémité d'un tube, qui traverse toute l'aire spinigère, puis un troisième largement ouvert au travers de la lamelle, lequel met en communication le canal avec l'extérieur par la face profonde. Ce type, le plus habituel, se rencontre chez plus d'une vingtaine de genres dans les groupes étudiés.

Deux autres types, l'un simplifié par l'absence du tube traversant l'aire spinigère, le second compliqué, le tube au lieu d'être simple étant ramifié, se rencontrent chez les *Centropomus* et les *Polyprion* d'une part, chez les *Lutjanus*, les *Diacope* les *Etelis*, les *Apsilus*, les *Aprion* d'autre part.

Enfin les *Grammistes*, les *Rypticus*, montrent un type anormal d'écailles, celles du corps, plongées dans le tégument, offrant la structure qu'ont ces organes chez les Anguilles, celles de la ligne latérale étant réduites à de simples tubes libres. Ceci met en évidence l'indépendance morphologique des deux parties de l'écaille de la ligne latérale, la lamelle et le tube. L'étude de ces organes chez les *Percarina* en fournit une autre démonstration.

La structure des écailles de la ligne latérale fait bien saisir, on le voit, les rapports qui unissent entre eux plusieurs groupes et la place réelle qu'il convient d'assigner à quelques espèces, elle peut montrer d'un autre côté la composition hétérogène de certains genres.

Les Serrans par exemple, sans parler des *Anthias*, présentent trois types nettement tranchés ; les uns, comme le *Serranus scriba*, Lin., ont ces écailles construites sur le modèle de celle de la *Perche* ;

d'autres, avec le *Serranus gigas*, Bl. Schn., ont ces mêmes écailles privées d'aire spinigère et profondément enfoncées dans la peau ; cette conformation se retrouve sur un nombre considérable d'espèces rapprochées déjà du Mérou ; enfin chez le *Serranus itaiara*, Lichtenst., l'écaille de la ligne latérale, analogue à celle du *Serranus gigas*, Bl. Schn., est munie d'un tube ramifié traversant l'aire spinigère.

Le genre Plectropome n'offre pas moins de variétés, puisqu'on y rencontre les dispositions signalées chez la Perche, le Mérou, les Lutjans, les Centropomes.

Ces différences, très nettes et constantes pour chaque groupe d'espèces, devront certainement fournir de bons caractères taxinomiques ; il est toutefois probable, l'appareil auquel on les emprunte étant un appareil de sens spécial, qu'on n'établira ainsi que des divisions d'ordre inférieur.

77. — *Remarques sur la valeur de certains caractères anatomiques employés pour la classification des Poissons.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXV, p. 1535 ; 2 décembre 1872.)

Les faits dont il est question dans ce travail, tout en se rapportant aux mêmes animaux, sont relatifs à des considérations d'un ordre plus général ; ils complètent et justifient sur certains points les déductions de la note précédente.

En examinant les écailles chez les *Percina* de la collection du Muséum, j'ai pu de nouveau montrer que le caractère employé par Agassiz pour ses grandes divisions des Poissons ordinaires et emprunté à la conformation cténoïde ou cycloïde des écailles, telle que l'admettait cet auteur, comporte de nombreuses exceptions. Les Percoïdes, tout en étant un des types les plus complets de la première de ces divisions, offrent cependant des faits anormaux à ce point de vue ; en premier lieu, chez l'*Aspro vulgaris* s'observent souvent, sur la ligne ventrale, des écailles entièrement cycloïdes ; elles sont toutes construites sur ce dernier type chez l'*Enoplosus armatus* de la Nouvelle-Hollande ; enfin il en est de même chez les

Siniperca, qui par tous leurs autres caractères sont si rapprochés des Perches proprement dites.

Le revêtement squameux étudié sous le rapport du nombre des écailles estimé par les lignes latérale et transversale, conduit à des résultats singuliers. En comparant, d'une part, les *Perca* et les *Labrax*, d'autre part les *Siniperca* et les *Percalabrax*, on remarque une différence très notable, les formules étant beaucoup plus élevées chez les seconds que chez les premiers. Si même on examine les *Perca* et les *Labrax* de l'un et l'autre Continent, on voit que les espèces européennes de ces deux genres ont des formules plus élevées que les espèces d'Amérique, en un mot il y a concordance avec la distribution géographique (n° 134).

Pour prévenir toute confusion, on trouve indiquées brièvement, à la fin de cette note, les raisons qui m'ont empêché d'admettre les genres nombreux établis par les zoologistes américains aux dépens des *Labrax* et fondés sur la disposition, trop peu importante, des dents linguales. On peut encore déduire de ces études que les espèces marines ont des caractères moins variables et plus tranchés que les espèces dulçaquicoles.

78. — *Sur la présence d'écailles cténoïdes chez un Characinidée, le* Nannæthiops unitæniatus, *Günther*.

(*Bull. Soc. philom. Paris*,, 8e série, t. V, p. 13, 1 fig. ; 22 octobre 1892.)

Bien qu'on ne doive plus attacher aujourd'hui à la considération des écailles l'importance capitale que L. Agassiz avait cru pouvoir leur attribuer dans la classification, cependant ces organes donnent d'utiles renseignements pour les divisions d'ordre inférieur. Il n'est donc pas sans intérêt, dans une famille regardée comme typique, en quelque sorte, des Cycloïdes, de signaler un Poisson ayant des écailles cténoïdes monostiques comparables à celles de certains *Gobius*. J'avais observé le fait sur des exemplaires recueillis dans l'Afrique occidentale par M. Dybowski et que je rapportais au *Nannæthiops unitæniatus*, les types mêmes du British Museum, que j'ai pu examiner, grâce à l'obligeance de M. Günther, n'en diffèrent pas sous ce rapport.

J'ai cru devoir insister à cette occasion sur la distinction à établir entre les écailles réellement cténoïdes (*Gobius, Perca*) et les écailles pseudo-cténoïdes (*Myripristis*), ainsi que sur la confusion trop souvent faite entre les écailles cténoïdes spanostiques, c'est-à-dire sans spinules (*Siniperca*), et les écailles cycloïdes proprement dites (*Cyprinus*).

79. — *Sur le aéveloppement aes spinules dans les écailles du* Gobius niger *Lin.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXXI, p. 137; 19 décembre 1875.)

Deux opinions ont été émises quant à l'origine des spinules pour les écailles cténoïdes des Poissons : les uns les considèrent comme de simples prolongements de la lamelle (L. Agassiz), les autres comme se développant à part et ne se soudant que plus tard à celles-ci (Mandl). L'examen des écailles chez le *Gobius niger*, Linné, serait en faveur de cette dernière manière de voir.

Chez ce Poisson, à écailles cténoïdes monostiques, le bord postérieur libre de la lamelle porte une rangée de spinules, qui croissent comme taille du centre à chacune des extrémités de la série. En dehors des spinules complètes, se trouvent deux de ces organes en voie de développement. On peut suivre le mode suivant lequel s'accomplit celui-ci. Parmi les cellules épithéliales, qui bordent l'écaille postérieurement, constituant une lamelle dans laquelle se trouvent comme noyées les spinules, un certain nombre vers chaque angle sont contenues dans un follicule creux, qui renferme une papille conique aux dépens de laquelle se forme la spinule, dont l'extrémité se développe d'abord; plus tard seulement, après destruction du follicule, la base se produit, amenant la disparition de la papille. C'est alors qu'elle se joint à la lamelle; mais dans le *Gobius niger* cette union est toujours médiate et, par l'action de réactifs convenables, on peut s'assurer de l'absence de soudure réelle entre les parties. M. Carlet (1878) a contesté l'origine épidermique des spinules, les arguments sur lesquels il s'appuie ne paraissent pas à l'abri d'objections sérieuses, résultant de ce qu'il n'a peut-être pas tenu assez compte de l'évolution opérée par la spinule

pour gagner les parties profondes et arriver en contact avec la lamelle. Au reste, le point que j'ai tenu surtout à mettre en lumière, et qui me paraît le plus important, est l'indépendance primitive des deux parties constituantes principales des écailles cténoïdes.

Ce mode de développement rapproche les spinules des scutelles, qui revêtent le tégument des Plagiostomes, tandis que la lamelle, plus spéciale aux Téléostéens, paraît être une dépendance des parties profondes de la peau, c'est-à-dire du derme.

80. — *Sur quelques particularités du squelette chez le* Caranx carangus *Bl.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IX, p. 7; 25 octobre 1884.)

Ce Poisson, qui, pendant quelques mois, fut apporté sur le marché de Paris par le navire le *Frigorifique*, a les hæmépines des troisième et quatrième vertèbres caudales dilatées en palette, offrant la forme d'un cœur renversé, et les quatre ou cinq côtes antérieures renflées en olive allongée, au point que leur diamètre peut atteindre 11 millimètres, tandis que, dans la portion voisine de la vertèbre, l'épaisseur est d'à peine 1mm,5. L'examen histologique montre que cette forme inusitée des côtes est en rapport avec le développement excessif du tissu spongieux central.

81. — *Sur le mode de formation des Coprolithes hélicoïdes, d'après les faits observés à la Ménagerie des Reptiles sur les Protoptères.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXXII, p. 742; 23 mars 1896.)

Bien que depuis les recherches de Buckland, tout le monde soit d'accord pour voir dans les Coprolithes hélicoïdes, si abondants à certains niveaux géologiques, les fèces de divers Vertébrés à sang froid, on ne s'est pas jusqu'ici préoccupé des conditions dans lesquelles les résidus alimentaires peuvent prendre cette forme particulière, car la présence d'une valvule spirale dans l'intestin n'est pas suffisante, puisque chez les Requins et les Raies rien de semblable ne se produit.

Dans cette note j'établis que chez les Poissons à respiration exclusivement branchiale, l'intestin étant plein d'eau et non distendu par des gaz, il ne peut y avoir de fèces moulées. La présence de Coprolithes hélicoïdes implique nécessairement une respiration, au moins en partie, aérienne, pulmonaire, aussi ne rencontre-t-on jusqu'ici quelque chose de semblable chez les animaux actuels que chez les Dipnoïques, lesquels présentent à la fois cette respiration et une valvule spirale dans l'intestin : c'est ce qu'ont montré les observations faites sur le *Protopterus annectens*, à la Ménagerie des Reptiles. Inversement, tout Vertébré qui produit des Coprolithes hélicoïdes, doit pouvoir respirer l'air en nature. On comprend l'importance du fait dans certaines recherches paléontologiques.

82. — *Sur les habitudes terricoles d'un Siluroïde africain* (Clarias lazera, *Cuvier et Valenciennes*).

(*Bull. Museum Hist. nat.*, t. I, 271. — Réunion du 26 novembre 1895.)

Les Silures du genre *Clarias* sont, on le sait, pourvus d'un appareil suprabranchial, formé de ramifications compliquées, qu'on regarde comme suppléant, dans certaines circonstances, à la respiration normalement branchiale de ces Poissons. Une observation faite à Nioro, dans nos possessions sénégalaises, par M. le docteur Suard, médecin de la marine, vient de nous apporter à ce sujet d'intéressants détails. En ce point du Soudan français, la saison pluvieuse ne dure que deux mois, tout le reste de l'année la sécheresse est absolue. Le *Clarias lazera*, lors de cette période d'assèchement, se retire dans des sortes de trous, de terriers, pendant le jour et en sort la nuit pour ramper à terre dans les champs, à la recherche du millet dont il fait sa nourriture. Un certain nombre de sujets ont été, pendant plusieurs mois, conservés dans une caisse en captivité et amenés par le Dr Suard jusqu'au port d'embarquement, où un accident les a malheureusement fait périr. Il n'est pas douteux que l'appareil suprabranchial ne permette à ces Poissons dans ces circonstances de respirer l'air atmosphérique en nature.

83. — *Remarques sur la construction du nid de l'*ANTENNARIUS MARMORATUS, *Lesson et Garnot, dans la mer des Sargasses.*

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 8e série, t. IV, p. 732, 1887.)

Ayant eu l'occasion de disséquer, si l'on peut dire, plusieurs de ces nids, signalés pour la première fois par Agassiz dans la mer des Sargasses, je suis arrivé sur la construction de ces corps singuliers à une conclusion un peu différente de celle qu'émet ce savant auteur, car il les regarde comme formés de fragments de plantes marines. C'est, au contraire, avec une Sargasse unique, que le Poisson établit cette espèce de radeau en commençant par relier, au moyen d'un fil soyeux, les différents ramuscules à partir du centre, d'où ils divergent d'une façon plus ou moins régulièrement dichomotique. On peut, en brisant méthodiquement les fils, développer la plante dans son entier et lui rendre sa forme primitive.

84. — *Remarques sur la disposition fondamentale des teintes chez un* ÉCHENEIS *vivant.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. VIII, p. 5; 27 octobre 1883.)

Un fait bien connu, c'est que chez les animaux en général, et les Poissons ne font pas exception à la règle, les parties supérieures du corps sont plus ou moins colorées, tandis que les inférieures restent pâles; cette différence est attribuée à l'influence de la lumière, qui frappe les premières plus directement que les secondes. La disposition singulière des teintes chez les Pleuronectes confirme cette idée, puisqu'on voit le côté qui porte les yeux et se trouve dirigé en haut, coloré, le côté opposé était normalement blanchâtre.

Les *Echeneis* en donneraient une nouvelle preuve. Fixés aux corps submergés par leur ventouse supracéphalique, c'est le dos de l'animal qui se trouve à l'abri de la lumière, le ventre y étant au contraire exposé; aussi observe-t-on une sorte de renversement dans la distribution des teintes, celui-ci étant plus fortement coloré que celui-là.

Cette observation a été faite à bord du *Talisman* sur un Rémora trouvé adhérent à la peau d'un Requin (*Carcharias glaucus*).

85. — *Remarques sur l'orientation des œufs dans l'oviducte chez les Poissons Élasmobranches ovipares.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. VIII, p. 178; 28 juin 1884.)

La reproduction ovipare chez les Élasmobranches a été jusqu'ici presque exclusivement rencontrée chez les différents genres des Scyllidées et chez les Raies. Un caractère commun aux œufs de ces Poissons, c'est que l'enveloppe cornée protectrice, présente à l'une de ses extrémités une fente, dont les bords sont simplement accolés par l'élasticité propre de la paroi, sorte d'orifice, qui livre passage au petit arrivé à la fin de son développement.

Il résulte d'observations faites d'abord sur plusieurs *Pristiurus melanostomus*, puis les deux Roussettes de nos côtes, *Scyllium canicula*, *S. catulus*, que chez ces Squales, cet orifice de sortie se trouve, pendant la descente dans l'oviducte, tourné vers les parties profondes. Chez les *Raia clavata* et *R. batis* la position est inverse, l'orifice étant tourné vers le cloaque. L'examen a porté, dans l'un et l'autre cas, sur d'assez nombreux exemplaires, sans que j'aie trouvé d'exception à ce fait, très singulier si l'on se rappelle que la glande nidamenteuse, sécrétant la coque cornée, et que les canaux vecteurs ne paraissent pas différer sensiblement dans ces deux groupes, pour ce qui est au moins de la disposition générale des organes.

86. — *Sur les dimensions comparatives des adultes et des jeunes chez un Poisson Élasmobranche l'*Alopias vulpes.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. X; 12 décembre 1885.)

87. — *Note sur un fœtus gigantesque d'*Oxyrhina Spallanzanii, *Bonaparte.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. I, p. 38; 3 décembre 1888.)

D'après ces observations, la taille que peuvent atteindre les

jeunes Squales avant leur naissance, dans les espèces vivipares, paraît pouvoir varier dans des limites assez étendues. Les dimensions étant jusqu'à un certain point, en rapport avec celles de la mère, sur les individus très développés, le petit serait proportionnellement plus grand.

Un *Alopias vulpes*, pêché à Cette en présence de M. E. Moreau, et atteignant 4m,70, portait dans l'utérus quatre petits, longs chacun de 1m,55; on trouve sur nos côtes des exemplaires de cette même espèce, déjà d'un certain âge, qui cependant mesurent à peine 1m,20 à 1m,30, moins grands par conséquent que ne l'auraient été ces petits au moment de la naissance.

Le second fait est sans doute du même ordre. La Collection du Muséum possède un fœtus d'*Oxyrhina Sapallanzanii* depuis 1832, fœtus, qui mesure près de 50 centimètres de long, et portant encore une vésicule ombilicale volumineuse, de 24 centimètres de grand diamètre, 14 de petit, le poids total est de 3k,250 dans l'état de conservation où se trouve la pièce.

Cette observation ne doit-elle pas faire penser que la mère, qui portait cet œuf gigantesque, devait avoir une taille proportionnée, l'espèce, dit-on, peut atteindre 3 mètres, mais les individus pris habituellement sur nos côtes, bien qu'ils soient en état de se reproduire, sont de dimensions beaucoup moindres 1m,50 à 2 mètres. Il est supposable que, chez ces derniers, l'œuf atteint un moindre volume.

88. — *Sur l'œuf d'un Poisson au groupe des Squales*, Stegostoma tigrinum, *Broussonet*.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXXVI, p. 1279; 20 mai 1878.)

On ne peut que rarement rapporter à une espèce précise les œufs que pondent les Squales, appartenant à la Famille des *Scyllidæ*. Il faut pour arriver à cette détermination, soit capturer un individu femelle à un moment voisin de la ponte et prendre l'œuf tout formé dans l'oviducte, ou avoir un de ces œufs dans lequel le développement du petit soit assez avancé pour qu'on puisse en reconnaître les caractères spécifiques.

Cette dernière circonstance s'est rencontrée sur un exemplaire, rapporté au Muséum d'histoire naturelle par M. Édouard Thierry. C'est, sans aucun doute, d'un *Stegostoma tigrinum*, Broussonet, que provient cet œuf. Il présente dans sa forme des caractères intermédiaires à ceux des *Scyllium* et des *Ginglymostoma* ayant la forme quadrilatérale des premiers et l'absence de prolongements aux angles des seconds.

89. — *Monstruosité de la Limande commune.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. IV, p. 49 ; 23 janvier 1892.)

Ce Pleuronecte était à la fois *double*, c'est-à-dire également coloré sur ses deux faces, et pourvu d'un prolongement libre suroculaire, formé par l'extrémité antérieure de la nageoire dorsale, dont la soudure n'a pas eu lieu par suite de l'évolution imparfaite de l'œil gauche, qui n'est pas complètement passé à droite. Cette anomalie a été signalée déjà sur le Turbot (*Rhombus vulgaris*), Pleuronecte sénestre, par Yarrell, plus récemment par M. Filhol, l'observation actuelle étend simplement le fait à une espèce d'un autre genre et dextre.

§ II. — RECHERCHES BATHYMÉTRIQUES

90. — *Considérations sur les Poissons des grandes profondeurs, en particulier sur ceux qui appartiennent au sous-ordre des* Abdominales.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CIII, p. 1237 ; 20 décembre 1886.)

91. — *Considérations sur les Poissons des grandes profondeurs.*

(Deuxième note.)

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CIV, p. 123 ; 10 janvier 1887.)

92. — *Expéditions scientifiques du* Travailleur *et du* Talisman *pendant les années* 1880, 1881, 1882, 1883. — POISSONS.

(*Ouvrage publié sous les auspices du Ministre de l'Instruction publique*, Paris, 1888).

28 PLANCHES.

Ce volume, le premier publié des recherches faites par la Commission des dragages sous-marins, figurait à l'Exposition universelle de 1889. Il comprend 406 pages de texte et un atlas de 28 planches, exécutées, sous ma direction, par M. Bideault; un grand nombre d'espèces sont figurées, d'après des maquettes prises à bord, sur les animaux frais.

Le travail se divise en deux parties.

Dans la première se trouvent des considérations générales sur la faune ichtyologique des grandes profondeurs. Après avoir fait remarquer l'imperfection de nos connaissances, en ce qui concerne celle-ci, imperfection qui dépend surtout des engins habituellement employés dans ces recherches, lesquels n'assurent pas encore absolument du niveau précis auquel ont été capturés les Poissons et, chose plus fâcheuse, doivent laisser très souvent échapper les animaux doués d'une certaine agilité, un tableau donne l'énumération des espèces connues comme ayant été trouvées à une profondeur de plus de 300 mètres, profondeur à laquelle les végétaux disparaissent et que j'ai adoptée, provisoirement, comme limite supérieure de la Région abyssale. Cette liste comprend trois cent seize espèces, elles sont disposées par Familles suivant l'ordre zoologique naturel. En regard de chaque nom, se trouvent, données en mètres, les profondeurs minimum et maximum auxquelles chaque espèce a été prise, soit d'après les renseignements fournis par les auteurs, soit d'après nos recherches personnelles. Le point le plus bas auquel un Poisson ait été trouvé est 5394 mètres, *Plectromus crassiceps*, Bean ; à bord du *Talisman*, l'*Alexeterion Parfaiti*, n. g. et sp., a été dragué par 5005 mètres.

Cette énumération systématique fait ressortir que sur les Sous-Classes en lesquelles on divise le groupe, deux seulement se

trouvent largement représentées : les Élasmobranches et les Téléostéens, deux autres n'offrent qu'un petit nombre d'espèces, les Ganoïdes et les Cyclostomiens, ces Sous-Classes, d'ailleurs, sont peu nombreuses en types spécifiques dans la nature actuelle, enfin les Dipnéens et les Leptocardiens font absolument défaut.

Parmi les Élasmobranches, les Pleurotrèmes (Squales) et les Holocéphales (Chimères) descendent à des profondeurs de plus de 1 800 ou 2 000 mètres. Les Hypotrèmes (Raies), au contraire, ne dépassent guère 800 mètres; cependant, leur habitude de reposer sur le sol et leur natation lourde permettent de présumer qu'ils n'éviteraient pas aussi aisément la drague que les premiers.

Pour les Téléostéens, en laissant de côté les Lophobranches (Syngnathes, Hippocampes, etc.) et les Plectognathes (Coffres, Balistes, etc.), poissons essentiellement côtiers ou de surface, l'Ordre des Chorignathes, dans les quatre Sous-Ordres qui le compose, est représenté d'une manière inégale et qui n'est pas en rapport avec l'importance numérique de chacun d'eux. Ces Poissons, dans l'état actuel de nos connaissances, donnent à la faune son caractère.

Les Apodes (Anguilles, etc.), groupe peu nombreux, entrent à peu près pour 6 p. 100 dans le nombre total des espèces bathyoikésites. Quelques types sont particulièrement abondants, ainsi le *Synaphobranchus pinnatus*, Gray ; cinquante-six individus ont été capturés lors de notre dernière campagne dans vingt-six dragages.

Les Abdominales sont mieux représentés, environ 24 p. 100, chiffre assez élevé, si on réfléchit que la très grande majorité des Poissons de ce groupe habitent les eaux douces (n° 103). Un petit nombre des espèces appartiennent aux Familles des Salmonidées, Bathytrissidées, Halosauridées ; les Alépocéphalidées, les Sternoptychidées, les Scopelidées fournissent la plus grande part des types. Plusieurs de ces groupes sont tout à fait caractéristiques de la faune abyssale, les Halosauridées et les Alepocephalidées entre autres ; l'*Halosaurus Owenii*, Johnson, a été trouvé dans quinze dragages, on en a pris quarante-neuf exemplaires. La seconde Famille, qui, il y a peu de temps encore, ne renfermait qu'un genre réduit à une seule espèce, comprend aujourd'hui six genres, dont deux, nouveaux pour la science, ont été

trouvés dans la campagne du *Talisman* : l'*Anomalopterus pinguis*, *Leptoderma macrops*.

Toutefois le Sous-Ordre, de beaucoup le plus important, est celui des Anacanthiniens, puisqu'il constituerait près de moitié 43 p. 100 de la faune. Les Pleuronectes (Soles, Turbots, etc.) n'y entrent que pour une faible part ; comme les Raies, dont ils ont les mœurs en tant que reposant d'habitude sur le sol, ces Poissons ne paraissent pas descendre à de grandes profondeurs, la plupart ne dépassent guère 500 mètres. Les Gadoïdes seraient donc, à l'heure actuelle, les Poissons les plus répandus dans la faune abyssale, les Familles suivantes y sont largement représentées : Macruridées, 46 espèces ; Ophidiidées, 30 espèces ; Gadidées, 28 espèces ; Lycodidées, 28 espèces. L'abondance de certaines d'entre elles est énorme, ainsi le *Macrurus sclerorhynchus*, Valenciennes. C'est à la section des Gadoïdes que doit être rapporté le singulier *Eurypharynx pelecanoides*, n. g. et sp., trouvé trois fois dans nos différentes campagnes.

A l'inverse du Sous-Ordre précédent, les Acanthoptérygiens, très répandus dans la faune actuelle, car on peut estimer, en ce qui concerne l'ensemble de la Classe des Poissons, qu'ils y entrent environ pour un tiers et font bien plus de moitié de l'ordre des Chorignathes, sont relativement peu nombreux, à peine 20 p. 100. La Famille si importante des Percidées n'est représentée que par le *Pomatomus telescopus*, Risso, la plupart des types sont des Pectorales-pédiculées, qui fournissent les genres curieux *Dibranchus*, *Chaunax*, *Melanocetus*, caractéristiques de la faune abyssale, et des Bérycidées, Famille qu'on peut regarder, ainsi que la précédente, bien qu'à un degré moindre, comme plutôt aberrante parmi les Acanthoptérygiens.

Quant aux Ganoïdes et aux Cyclostomes, ces deux Sous-Classes n'offrent, la première, qu'un représentant, encore très anormal (n° 93), la seconde, trois ; ceux-ci ne descendent pas au delà de 1000 mètres.

En résumé, la faune abyssale doit être regardée comme parfaitement caractérisée et, passée une certaine profondeur, ne présente plus que des types spéciaux. La considération de l'ensemble des espèces conduit à cette autre conclusion, que les rapports de cette faune ne doivent pas être recherchés avec les faunes voisines, qui

lui sont superposées, mais avec les faunes polaires. Certaines espèces de Chimères, de Callorhynques, sont communes à toutes ces régions et les Anacanthiniens Gadoïdes, pour citer l'exemple le plus frappant, sont par l'abondance, soit des types spécifiques, soit des individus, caractéristiques de l'une et des autres. La vie ichthyologique se suit d'un pôle à l'autre, par les abîmes océaniques intertropicaux, comme le facies alpin se continue par les hautes cimes dans les régions aériennes.

Ajoutons que les Poissons des grandes profondeurs confirment l'opinion de l'homogénéité frappante de la faune abyssale prise dans son ensemble. Sur tous les points explorés dans nos différentes campagnes, des espèces communes ont été draguées, et la comparaison avec les récoltes faites par les expéditions étrangères, notamment par le « Challenger », montre que la chose va plus loin, car les mêmes types spécifiques ont pu être rencontrés dans l'Atlantique et dans les mers du Japon.

Ces généralités se terminent par quelques considérations sur les limites entre lesquelles une même espèce a été prise, on y voit que cette *différence ascensionnelle* peut aller à plus de 3000 mètres pour des espèces recueillies dans de nombreux dragages, ainsi le *Synaphobranchus pinnatus*, Gray, capturé vingt-cinq fois ; pour le *Bathygadus melanobranchus*, n. sp. qui a été capturé également vingt-cinq fois, cette différence est de 760 mètres. Un tableau où se trouvent réunis les documents de cet ordre pour une dizaine de poissons, expose le résultat de ces recherches, qu'il faut considérer comme une simple tentative, le peu de faits connus et l'imperfection de nos engins de capture ne permettant de présenter ces considérations qu'avec certaines réserves.

En cherchant à comparer, autant qu'il est permis de le faire dans l'état actuel de la science, la faune abyssale aux faunes perdues, on arrive à conclure que les Familles les mieux représentées dans la première n'existent pas dans celles-ci, en ce qui concerne surtout les Téléostéens ou Poissons proprement dits. La faune abyssale serait, d'après cela, de date récente et caractéristique, en quelque sorte, de l'époque actuelle, ce qui s'accorderait d'ailleurs avec la moindre profondeur et la température plus élevée qu'on doit supposer aux mers anciennes.

La seconde partie, partie descriptive, est précédée de l'énumération, par ordre de profondeurs, des dragages dans lesquels ont été pris des poissons. Ces renseignements s'appliquent à la dernière campagne, celle dans laquelle, grâce à un outillage plus perfectionné, les récoltes ichthyologiques ont été le plus abondantes Je m'étais appliqué, dans ce but, pendant toute la durée du voyage, à relever exactement, après chaque opération, le nombre des individus par espèce. Pour chaque dragage sont donnés : la profondeur, la localité, la température (lorsqu'elle a été prise), la nature du fond, enfin l'engin employé. On peut constater que ces Vertébrés sont abondants, car sur 116 dragages, dont on doit tenir compte, ils ont été rencontrés 106 fois, et le nombre total des individus s'est élevé à 3949. La série de ces résultats montre également que nos moyens d'action sont assez parfaits pour que, par toutes profondeurs, on puisse faire des récoltes fructueuses.

L'énumération des Poissons récoltés dans nos expéditions comprend cent vingt et une espèces dont quarante-sept seraient nouvelles pour la science.

Ce travail et celui de M. Günther furent, à proprement parler, les premiers ouvrages généraux sur la faune des Poissons des grandes profondeurs, ils ont été imprimés simultanément et indépendamment l'un de l'autre. J'aurais désiré, pour éviter des doubles emplois, inévitables dans de telles circonstances, examiner les exemplaires des espèces dont le savant directeur du British Museum avait, pour prendre date, donné des diagnoses sommaires et par là même incomplètes sur certains points, ma proposition n'ayant pu être accueillie, j'ai dû passer outre. Toutefois la publication du XXII[e] volume de *l'Expédition du Challenger*, où se trouvent les résultats des recherches ichthyologiques en eaux profondes, ayant précédé de quelques mois celle du volume de *l'Expédition du Travailleur et du Talisman*, j'ai pu, dans un supplément, indiquer quelques rectifications, soit pour des assimilations fautives, soit pour des distinctions non justifiées. Les modifications ont été légères, ce qui d'ailleurs pouvait, jusqu'à un certain point, être prévu, les localités dans lesquelles a surtout opéré l'expédition anglaise étant très différentes de celles où ont été effectuées nos recherches.

Depuis cette époque, divers ichthyologistes se sont occupés de la

question ; il suffit de rappeler entre autres noms ceux de MM. Alcock, Collett, Garman, Goode et Bean. Les résultats généraux exposés dans mon travail n'ont point été infirmés dans ce qu'ils ont d'essentiel. Quant aux questions taxinomiques, elles prêtent plus à la discussion suivant les points de vue différents auxquels on se place. Ces derniers auteurs, dans leur *Oceanic Ichthyology*, où ils ont si utilement réunis l'ensemble des recherches publiées jusque vers 1895 sur cette faune intéressante, ont critiqué la manière dont j'avais compris certaines coupes génériques, ainsi, comme exemples entre plusieurs, les *Hymenocephalus*, les *Sirembo*. Sans relever ici certaines erreurs de faits, ni entrer dans des développements qui seront mieux à leur place dans le travail que je poursuis actuellement avec les matériaux recueillis pendant les campagnes scientifiques effectuées par S. A. S. le prince Albert de Monaco, je ferai remarquer que ces auteurs, reprenant les errements de Gray, multiplient beaucoup les divisions génériques sans avoir, suivant moi, assez égard à la valeur des caractères ; c'est ainsi que dans la famille des Macruridæ, où se trouve précisément les *Hymenocephalus*, des genres sont distingués d'après la présence ou l'absence de dentelures à l'épine de la première dorsale, particularité que j'ai regardée comme simplement de valeur spécifique ou pouvant au plus servir à grouper des espèces. M. Günther partage mon opinion puisqu'il se borne à l'employer pour établir des divisions subgénériques dans le genre *Macrurus*, compris, ainsi que je l'ai proposé moi-même, dans un sens très large. Il ne me paraît pas non plus rationnel de contester la valeur de la distinction établie par moi entre les *Sirembo* et les *Bathynectes*, d'après l'absence ou la présence d'un barbillon à la symphyse de la mâchoire inférieure ; un organe spécial du tact, de cet ordre, peut légitimement être considéré comme de valeur générique. Ce sont là sans doute des questions d'appréciation, mais elles ont leur importance aussi bien au point de vue de la méthode scientifique, qu'au point de vue simplement pratique.

Cette partie descriptive se prête naturellement peu à l'analyse. On trouvera consignée dans quelques-uns des articles suivants (nos 93 à 96) l'indication de certains faits particuliers, qui ont été le sujet de notices insérées, soit aux Comptes rendus des séances de

l'Académie des Sciences, soit au Bulletin de la Société philomathique.

D'une manière générale, les descriptions contiennent, non seulement l'indication des particularités extérieures, qu'emploient les ichthyologistes pour la connaissance des groupes et des espèces, mais aussi tous les détails anatomiques que j'ai été à même de recueillir.

L'étude des écailles, surtout de celles formant la ligne latérale, a été l'objet d'une attention toute particulière, et justifie l'importance que dans plusieurs travaux antérieurs j'ai cru devoir leur accorder (n[os] 76, 77, 152). Enfin, l'otolithe principal, le sagitta, recueilli et figuré pour un grand nombre d'espèces, montre le parti qu'on pourra tirer de la considération de cet organe dans les recherches zoologiques. Non seulement, certaines formes très singulières ont pu être découvertes chez l'*Alepocephalus rostratus*, Risso, le *Mora mediterranea*, Risso, et surtout le *Physiculus Dalwigkii*, Kaup, mais encore dans des types si voisins qu'on hésiterait peut-être à les regarder comme spécifiquement distincts, des différences marquées dans cet otolithe viennent, comme Cuvier l'avait fait pressentir, lever toute difficulté, tel est, par exemple, le cas pour le *Macrurus sclerorhynchus*, Valenciennes, et le *M. smiliophorus*, n. sp.

A la suite de chaque description, se trouve l'énumération des dragages dans lesquels le poisson a été rencontré avec le nombre d'individus pour chacun d'eux. Ce renseignement statistique est de nature à nous éclairer sur l'abondance relative de certains types, qui, par suite, peuvent être regardés comme plus caractéristiques de la région abyssale. Pour donner quelques exemples : le *Macrurus sclerorhynchus*, Valenciennes, a été rencontré dans 50 dragages et l'on en a recueilli en tout 331 individus ; l'*Hymenocephalus italicus*, Giglioli, 19 dragages, 1 231 individus ; le *Xenodermichtys socialis*, n. sp., 7 dragages, 139 individus.

Pour ce dernier animal, il est à remarquer que 133 exemplaires ont été ramenés en une seule fois, l'*Hymenocephalus italicus* offre des faits de même ordre pour deux dragages, qui ramenèrent l'un, 780, l'autre, 198 individus. Ces espèces vivent évidemment par bancs, comme certains poissons de nos côtes. Des observations

continuées dans cette voie pourront ainsi nous éclairer sur les mœurs des espèces bathyoikésites.

93. — *Sur les rapports zoologiques du genre* Notacanthus, *Bloch.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CVII, p. 751 ; 5 novembre 1888. — Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*. Poissons : p. 316 ; pl. XXVII, fig. 1.)

Les Notacanthes présentent des caractères ambigus, qui rendent très difficile d'établir leurs affinités réelles parmi les Poissons, et les ichthyologistes les plus autorisés, Cuvier et Valenciennes, Müller, M. Günther, MM. Jordan et Gilbert ont émis sur ce point les opinions très diverses. L'étude anatomique et histologique que j'ai pu faire de ces animaux, rencontrés à plusieurs reprises dans nos dragages, conduit à une interprétation nouvelle de leurs rapports.

L'étude du squelette montre une corde dorsale en grande partie persistante, entourée de centrums annulaires, avec lesquels les arcs neuraux et hémaux ne contractent, en quelque sorte, que des rapports médiats par l'intermédiaire de cartilages pénétrant le corps vertébral. Les arcs supérieurs présentent au point d'attache un élargissement lamelleux dans lequel on peut distinguer trois portions, analogues à ce qu'on connaît, chez les Élasmobranches et certains Ganoïdes, sous le nom de cartilages cruraux, intercruraux, surcruraux, et offrant, comme ceux-ci, des perforations distinctes pour le passage des deux racines nerveuses. Bien qu'on trouve en avant à la mâchoire supérieure deux intermaxillaires armés de dents, ce sont en réalité les palatins, également dentifères, réunis en demi-cercle, placés plus en arrière, qui répondent aux dents de la mâchoire inférieure, disposition analogue à celle présentée par les Élasmobranches. Les épines des nageoires sont simples et non constituées par l'accolement de deux parties symétriques l'une droite, l'autre gauche comme chez les poissons Téléostéens abdominaux à ostéoplastes. Enfin ces épines et le squelette dans ses différentes parties, sont réellement osseux, c'est-à-dire présentent ces mêmes ostéoplastes nettement caractérisés.

Par toutes ces particularités, les Notacanthes s'éloignent des Acanthoptérygiens, parmi lesquels on les a jusqu'ici placés; ils ne peuvent non plus être réuni aux Abdominales, qui sont Malacoptérygiens, pas plus qu'aux Apodes et encore moins aux Anacanthiniens. Au contraire, ces caractères mixtes, qui les relient à la fois aux Élasmobranches et aux Téléostéens, conviennent à la Sous-Classe des Ganoïdes, dans laquelle devra être placé l'Ordre des Notacanthi de Müller, en en retranchant toutefois les Mastacembélidées, qui appartiennent à un type tout différent, comme l'a déjà très justement indiqué M. Günther.

94. — *Sur un Poisson des grandes profondeurs de l'Atlantique*, *l'*Eurypharynx pelecanoides.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. XCV, p. 1226; 11 décembre 1882. — Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*. Poissons : pl. XVII.

Description d'un poisson ramené d'une profondeur de 2 300 mètres, dans un dragage fait sur les côtes du Maroc. D'autres exemplaires ont été capturés depuis, pendant la dernière campagne du *Talisman*.

Cet animal est remarquable par son corps allongé, atténué en pointe postérieurement, la petitesse de sa tête, et cependant l'énorme développement de ses mâchoires grêles et à suspensorium incomplet. Les mandibules sont réunies par une membrane extensible élastique. Il présente cinq arcs brachiaux, les pièces hyoïdiennes médianes inférieures manquent, l'orifice brachial efférent se trouve réduit à une simple perforation.

Ces caractères très anormaux ne permettent pas de placer ce Poisson dans une des familles actuellement connues, et il mérite de constituer un groupe à part des *Eurypharyngidæ*, en y réunissant les *Saccopharynx*, Mitchill. L'embarras n'est pas moindre pour savoir à quel Ordre des Teleostei il convient de le rattacher. Les auteurs américains ont proposé depuis d'en faire une division spéciale, les Lyomyarii, il me paraît plus rationnel, suivant les conclusions primitivement énoncées dans cette note, d'admettre que ces Poissons, malgré leurs affinités multiples avec les Apodes, avec les

Abdominaux par les *Malacosteus*, avec les Anacanthiniens, peuvent cependant être placés parmi ces derniers.

95. — *Les rayons tactiles des* Bathypterois, *Günther*.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CVI, p. 619 ; 10 octobre 1887. — Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*. Poissons : pl. XX, pl. XXII, fig. 4.)

Cette note est relative à un poisson de la famille des Scopélidées, très caractéristique des grands fonds, le *Bathypterois dubius*, n. sp.

Il possède deux appendices, aussi longs ou plus longs même que son corps, formés aux dépens de la nageoire pectorale, dont le rayon supérieur s'isole en portant son point d'attache en haut et un peu en avant; il est soutenu à part, comme chez bon nombre de Poissons tels que la Perche, par le radial. La constitution du rayon formé de deux tiges, l'une pleine, l'autre articulée et susceptible de se contracter ou de se relâcher, permet des mouvements de courbure de l'appareil suivant le mécanisme décrit par Deslongchamps sur le Trigle. Le rayon interne des ventrales est également allongé, beaucoup moins toutefois, et forme une sorte de pince. La présence de bâtonnets en fuseaux aux extrémités de ces appendices, montre assez qu'il faut y voir des appareils tactiles, d'autant plus nécessaires à l'animal que l'organe visuel paraît peu développé.

Sur le Bathypteroïs frais et abandonné librement dans l'eau, nous avons pu constater que, normalement, le grand rayon pectoral n'est pas dirigé en arrière, comme les autres parties analogues de la nageoire, mais ramené par dessus la tête en avant, pour former deux sortes de tentacules, dont cet être doit se servir comme le font par exemple les Crustacés pourvus de longues antennes.

96. — *Les écailles du* Chaunax pictus, *Lowe*, *et du* Centriscus scolopax, *Linné*.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. XII, p. 125 ; 23 juin 1888. — Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*. Poissons : pl. XXVIII, fig. 1e à 1l ; pl. XXVII, fig. 3.)

Les parties dures, qui revêtent le corps de ces Poissons, tout en

se rangeant par leur structure élémentaire avec les écailles des Téléostéens, rappellent plutôt par leurs formes les scutelles des Élasmobranches.

Chez le *Chaunax pictus*, Lowe, ce sont des sortes de boucles analogues à celle des Raies ou mieux des Échinorhines. Elles se composent d'une pointe conique, supportée par une base lamelleuse circulaire. Les écailles du système latéral sont d'un autre type, se rapprochant davantage des écailles à crêtes concentriques des Poissons ordinaires.

Pour le *Centriscus scolopax*, Linné, ces organes se composent d'une base en lamelle triangulaire portant une tige verticale à l'extrémité de laquelle s'insère une autre lamelle foliacée, dentelée, placée parallèlement à la surface du corps. C'est tout à fait la disposition connue pour les scutelles des Aiguillats et Squales du même groupe.

Ces faits sont de nature à montrer l'importance de l'étude histologique dans ces sortes de recherches, la seule considération morphologique des organes pourrait conduire à des rapprochements fautifs.

97. — *Observations faites à Saint-Malo sur les zones littorales supérieures.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. VII, p. 144; 11 juin 1870.)

98. — *Sur la résistance vitale du* Balanus balanoides *hors de l'eau.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. VIII, p. 183; 14 juin 1871.)

99. — *Remarques sur les zones littorales.*

1 PLANCHE.

(*Mémoires Soc. biol.*, 5e série, t. III, p. 165; 1871.)

100. — *Sur la délimitation des zones littorales.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXII, p. 1038; 11 mai 1891.)

101. — *Nouvelles études sur les zones littorales.*

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 9e série, t. III, p. 422 ; 30 mai 1891.)

(*Ann. Sc. nat.*, 7e série, t. XII, p. 39 ; 1891.)

Ces différents travaux sont relatifs à une question qui pourra avoir une certaine importance en ce qui concerne l'étude des marées sur un point donné.

Les deux premières notes sont développées dans le Mémoire n° 99.

Il comprend deux parties : la première est relative aux divisions qu'il convient d'adopter pour le partage en zones de la portion des côtes qui, par suite du mouvement des marées, est tantôt couverte, tantôt découverte, ou la Région littorale. Après un résumé des opinions émises à ce sujet par Audouin et Milne Edwards, Sars, Œrsted, Forbes, etc., se trouvent exposés dans un tableau les rapports à établir entre ces zones et la hauteur des différentes marées, de mortes eaux, de vives eaux, d'équinoxe ; la division à laquelle je me trouve conduit, est analogue à celle adoptée par les premiers de ces auteurs.

La seconde partie expose le résultat d'une série d'observations faites pour apprécier le temps que les *Balanus balanoides*, animaux sédentaires, essentiellement aquatiques, passent hors de l'eau. On est amené à conclure qu'un certain nombre d'individus de ces singuliers Crustacés restent les dix-huit ou dix-neuf vingtièmes de leur existence hors de l'élément, dans lequel cependant ils peuvent seulement se nourrir et même respirer normalement. Des expériences complémentaires montrent que ces animaux peuvent rester vivants quarante-quatre jours au moins dans l'air, s'ils sont à l'abri de la dessiccation. La hauteur maximum à laquelle ils s'élèvent à Saint-Malo correspond très exactement à la hauteur qu'atteignent les marées les moins élevées de vives eaux. La manière dont les observations ont été conduites est exposée sur la planche d'une manière graphique.

Les recherches relatées dans les deux dernières notes étendent l'idée développée dans le précédent travail en l'appliquant à un

Annélide perforant de nos plages calcaires, le *Leucodore ciliatus*, Johnston.

En recherchant le niveau supérieur auquel s'arrête la station normale de ces Vers, j'ai trouvé qu'au Bourg d'Ault, où les observations ont été faites, on doit le placer à environ 5m,6 au-dessus du zéro des cartes marines, point de départ adopté dans l'*Annuaire des marées*. Or, en calculant pour l'année 1890, les limites théoriques des zones de la région littorale, dont un tableau est donné dans le travail pour la localité précitée, on voit que cette élévation répond au niveau moyen de la mer, 5m,3.

J'ai trouvé également au Bourg d'Ault, que le point auquel s'élève le *Balanus balanoides*, Linné, répond, comme à Saint-Malo, au niveau théorique des pleines mers minimums de vives eaux.

En multipliant ces recherches en des lieux différents et sur des espèces variées, on pourrait arriver, comme le montrent ces deux exemples, à établir une sorte d'échelle de niveaux, par le moyen de laquelle, sur un point non encore connu quant au régime des marées, on pourrait avoir des notions positives sur celui-ci par la simple inspection des êtres habitant le rivage.

102. — *Remarques sur les dépôts marins de la période actuelle au point de vue du synchronisme des couches.*

(*Bull. Soc. géologique de France*, 5e série, t. IX, p. 83, 22 novembre 1880; une figure dans le texte.)

L'hypothèse sur laquelle est basée cette interprétation de l'âge respectif de couches superposées, est déduite des études dont il est question dans les précédentes recherches sur les faunes des Régions marines, aussi bien littorales que côtières ou abyssales.

On observe qu'aux différents niveaux les populations animales, dont seules il est ici question, changent, si bien qu'à une certaine profondeur on ne rencontre plus aucun des êtres des couches supérieures. Si donc on suppose théoriquement sur les parois d'un bassin clos, trois faunes superposées, caractérisées chacune, en allant de haut en bas, par la présence des Balanes, des Haliotides, des Huîtres, types arbitrairement pris pour fixer les idées, et qu'on

suppose ensuite le bassin se comblant peu à peu, lorsque le fond se sera relevé jusqu'à un certain point, les Huttres disparaîtront d'abord, ne trouvant plus les conditions de profondeur nécessaires à leur existence, plus tard viendra le tour des Haliotides, enfin les Balanes périront elle-mêmes. A cette époque une coupe au centre du bassin montrera trois couches superposées différant par les animaux qui s'y trouveront et même, on peut en démontrer la possibilité, par la nature des roches; on serait tenté de rapporter ces couches à des époques géologiques distinctes, tandis que les espèces qu'on y trouve, ayant vécu simultanément, les couches sont, au point de vue de la paléontologie, synchroniques.

§ III. — ÉTUDES ZOOLOGIQUES

103.— *Recherches sur les affinités naturelles des Familles composant le Sous-Ordre des Poissons* Malacoptérygiens abdominaux.

(*Ann. Sc. nat.*, 6e série, t. XV, art. 7, 1883.)

La classification des Poissons Téléostéens présente encore à l'heure actuelle de grandes difficultés. Le nombre des espèces est considérable, les formes quoique variées sont assez analogues entre elles, et, depuis les travaux des premiers ichthyologistes, la méthode reste toujours en grande partie basée sur la considération de la nature des rayons et des épines, qui soutiennent les nageoires, sur la position des ventrales et autres caractères dont la valeur peut être regardée comme faible, bien que chez ces Vertébrés, la prépondérance relative de l'exosquelette, auquel se rattachent plusieurs de ces appareils, justifie en cela leur emploi taxinonique.

Pour chercher si l'on ne pourrait pas trouver des rapports d'un autre ordre entre les différentes Familles, qui, elles, peuvent être considérées comme réellement naturelles, au moins pour la plupart, j'ai tenté dans ce travail, qui résume une partie du cours professé au Muséum en 1882-1883, dans lequel dix-huit leçons ont été con-

sacrées à l'étude des Malacoptérygiens abdominaux ou ABDOMINALES, d'indiquer les affinités que les Familles, qui le composent, présentent entre elles.

En ayant égard aux différences tirées de la composition de la mâchoire supérieure, de la présence ou de l'absence de nageoire adipeuse, de l'écaillure, de la position de la dorsale à rayon, on peut distinguer cinq types principaux : les Silures, les Cyprins et les Brochets, les Saumons et les Harengs.

C'est autour de ces Familles prises comme centres, que les autres groupes ont été graphiquement disposés sur un tableau qui accompagne le mémoire ; les rapports de passage d'une Famille à l'autre, soit dans un même cercle ou même groupe principal, soit entre deux cercles différents, sont indiqués par des lignes ponctuées. La position d'un groupe dans un cercle donné exprime, par son plus ou moins grand éloignement du centre, le degré approché d'affinité des différentes Familles. Un cercle central réunit les *Scopelidæ*, les *Stomiatidæ*, les *Sternoptychidæ*, lesquels, tout en appartenant respectivement aux groupes des Cyprins, des Esoces et des Salmonides, offrent entre eux des analogies frappantes, qui peuvent être attribuées à des influences extérieures, en particulier celle de l'habitat; ces Familles renferment la majeure partie des espèces bathyoïkésites du Sous-Ordre.

A la fin de ce travail se trouvent quelques considérations sur la distribution des ABDOMINALES en rapport avec la nature du milieu. Dans ce groupe la plupart des Familles, près des deux tiers, ne renferment que des espèces habitant les eaux douces. Si l'on a égard au nombre des types spécifiques, la proportion des espèces marines devient encore plus faible, car il n'en existe pas dans le groupe des Silures; pour les Cyprins et les Saumons nous ne trouvons que les familles des *Scopelidæ* et des *Sternoptychidæ*. Le nombre augmente dans le groupe des Esoces et encore plus dans celui des Clupes.

Enfin, si l'on étudie cette même question d'habitat à un point de vue plus général pour l'Ordre des TÉLÉOSTÉENS PROPREMENT DITS ou CHORIGNATHES, on voit que le Sous-Ordre des ABDOMINALES renferme la grande majorité des espèces dulçaquicoles. On peut, en effet, estimer celles comprises dans ce dernier Sous-Ordre à 2000, sur

lesquels 1900 environ, soit 95 p. 100, se trouvent dans les eaux douces ; les ANACANTHINI, beaucoup moins nombreux, 350 espèces, n'en ont que 3, moins de 1 p. 100 : les ACANTHOPTERYGII, sur à peu près 3000 espèces, en offrent 295 comme des eaux douces soit 10 p. 100.

104. — *Sur deux Siluroïdes de l'Oubangui* (Chiloglanis Dybowskii, *nov. sp.*, *et* Synodontis maculatus, *Vaillant*).

(*C. R. séances Soc. philom. Paris*, 8e série, t. IV, no 16, p. 2; 11 juin 1892.)

105. — *Remarques sur la valeur et la synonymie de quelques espèces de* Synodontis.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. V, p. 16; 22 octobre 1892.)

106. — *De la forme des dents mandibulaires chez les* Synodontis *et description de deux espèces nouvelles.*

(*C. R. séances Soc. philom. Paris*, 8e série, t. VII, p. 47; 8 juin 1895.)

107. — *Sur la constitution et la structure de l'épine osseuse de la nageoire dorsale chez quelques Poissons Malacoptérygiens.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXXI, p. 909; 9 décembre 1895.)

108. — *Essai monographique sur les Silures du genre* Synodontis.

6 PLANCHES.

(*Nouv. Arch. Muséum Hist. nat.*, 3e série, t. VII, p. 233, 1895, et t. VIII, p. 87, 1896.)

Le but de ces notes et de cette monographie a été, non seulement d'étudier les espèces d'un genre, intéressant à plusieurs titres, et de faire connaître une partie des richesses que renferme la collection ichthyologique du Muséum, mais aussi de chercher les bases sur lesquelles peut s'appuyer le zoologiste pour établir chez ces

Poissons les distinctions spécifiques et en reconnaître les rapports naturels.

C'est au développement de ce point de vue général, qu'est consacrée la première partie du dernier mémoire. On y trouvera, sur les *Synodontis* ou Schalls, un exposé historique, suivi de l'examen des organes et des particularités qui peuvent servir à classer ces Silures : 1° Habitus extérieur et squelette : 2° Nageoires ; 2° Barbillons ; 4° Orifice buccal et dents maxillo-mandibulaires ; 5° Coloration.

Plusieurs points ont fixé particulièrement mon attention. Telle est la structure du tégument, qui, chose singulière pour des Poissons, offre dans quelques espèces un aspect villeux, poilu ; ceci dépend de la présence de prolongements cutanés, constitués par les différentes couches dermo-épidermiques. Depuis nous avons constaté avec M. Pettit qu'il y avait adjonction de cellules géantes d'une nature particulière (n° 74).

Une étude de la terminaison de la colonne vertébrale, c'est-à-dire de l'appareil hypural, fait voir que ce dernier est constitué d'une manière analogue à ce que M. Kölliker a fait connaître pour la Carpe, sauf quelques points de détail, tels que la soudure plus intime des pièces épichordales et hypurales proprement dites.

Il n'en est pas tout à fait de même en ce qui concerne les épines osseuses, qui arment les nageoires soit dorsale, soit anale, chez beaucoup de Siluridées et quelques Cyprinidées. Ici l'on constate, à côté de certaines analogies, des différences très importantes et de nature à faciliter la distinction de ces deux Familles. Chez l'une comme chez l'autre, la nature histologique de ces organes est nettement osseuse et non scléro-dentineuse comme chez les Acanthoptérygiens ; l'épine dans sa portion calcifiée se trouve formée en premier lieu d'un axe, résultant de la soudure d'articles primitivement cartilagineux et dont on trouve toujours trace dans un prolongement terminal mou, figuré par différents auteurs, mais dont la signification n'avait pas encore été donnée. Cet axe, comme Cuvier en avait fait la remarque, a donc la structure, malgré sa rigidité, d'un rayon de Malacoptérygien. Il s'y ajoute ultérieurement, pour augmenter la solidité de l'organe, des couches osseuses périphériques, sécrétées par une enveloppe dermo-épidermique, laquelle, sur le frais, recouvre toute l'épine et se continue avec le prolonge-

ment terminal articulé. Si la structure histologique est ainsi la même dans les deux Familles, la constitution de l'organe diffère notablement, étant simple, au moins à l'état de complet développement, chez les Silures, au contraire composé de deux parties distinctes, symétriques, l'une droite, l'autre gauche, chez le Cyprin. Cette dernière disposition avait été jusqu'ici regardée à tort comme générale chez les Poissons.

L'étude des dents mandibulaires flexibles, caractéristiques du genre *Synodontis*, m'a permis de trouver des caractères nouveaux, dont l'importance pour la distinction des espèces ne paraît pas douteuse, étant tantôt simplement courbes (*S. clarias*, Linné), tantôt crochues et, dans ce cas, soit simples (*S. schall*, Bloch-Schneider), soit échancrées en arrière du crochet (*S. membranaceus*, Geoffroy). Leur structure histologique a également été l'occasion de recherches, sur lesquelles il est inutile d'insister ici.

La seconde partie descriptive est précédée de considérations sur la valeur taxinomique des caractères étudiés. Je les distingue, en caractères rationnels et caractères empiriques, suivant qu'ils reposent ou non sur des différences morphologiques qu'on peut regarder comme dépendant de modifications biologiques importantes. Aux premiers se rapportent la disposition de la fente branchiale, la forme des dents mandibulaires flexibles, l'absence ou la présence de dents mandibulaires en velours, celle des villosités cutanées, la conformation des barbillons maxillaires simples, bordés ou frangés, enfin certaines modifications de l'orifice buccal; aux seconds, la forme de la tête, les dimensions et l'ornementation soit des épines osseuses des nageoires, soit du prolongement huméral, la coloration, etc. Pour la coloration, en particulier, on devra avoir égard à l'âge, beaucoup d'espèces, sinon toutes, présentant d'abord une livrée, particularité qui sera peut-être de quelque secours pour grouper les espèces, lorsque l'étude en sera plus complète (n° 144). Un tableau synoptique, dans lequel les caractères sont, d'après ces considérations, employés suivant leur valeur, donne une application de ces principes pour distinguer 17 espèces, représentées dans les collections du Muséum et dont l'étude, par suite, a pu être plus complète.

La répartition géographique de ce genre est intéressante parce

qu'il est absolument spécial à la sous-région Éthiopienne proprement dite, c'est-à-dire au continent Africain, moins la partie nord et nord-est, celle que M. Dombeck désigne sous le nom de domaine des *Trogloichthydæ* ou Poissons souterrains. Sa présence à l'extrémité australe est douteuse, malgré l'opinion contraire émise par Bleeker. La distribution des 26 espèces connues est donnée sur ce vaste espace, divisé, pour la commodité du sujet, en trois versants : nilotique, oriental et occidental ; mais, bien que certains Schalls puissent être cités comme spéciaux à chacun de ces versants, le nombre des espèces communes, la vaste extension de quelques-unes d'entre elles, et des mieux définies, doivent faire supposer qu'elles sont, pour le plupart du moins, répandues dans toute la sous-région Éthiopienne, confirmant une fois de plus l'homogénéité frappante de cette faune, qu'on peut croire s'être primitivement formée dans la région des grands lacs, réunis à cette époque en une vaste mer intérieure, et de là ayant rayonné sur les trois versants actuels.

Ce mémoire, qui comprend 144 pages d'impression, se termine par l'énumération descriptive des différentes espèces, la plupart étudiées sur nature, soit au Muséum d'Histoire naturelle, qui renferme bon nombre de types authentiques, soit à Londres au British Museum, dont les collections m'ont été ouvertes avec une grande libéralité par MM. Günther et Boulenger. Pour quelques espèces seulement j'ai dû me borner à reproduire les descriptions données par les auteurs.

109. — *Note sur une nouvelle espèce d'Élasmobranche Hypotrème, le* Cephaloptera Rochebrunei.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. III, p. 187 ; 10 mai 1879.)

Ce Céphaloptère, dont le disque mesure transversalement 1mm,09, a été rapporté du Sénégal par M. Trémeau de Rochebrune.

110. — *Sur les Raies recueillies dans l'Amazone par M. le Dr Jobert.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IV, p. 251 ; 14 août 1880.)

Le fleuve des Amazones, dans la partie supérieure de son cours,

est habité par un certain nombe de Poissons Élasmobranches, voisins des Raies. M. Jobert, pendant un voyage entrepris sous les auspices du gouvernement brésilien, a pu en récolter de nombreux exemplaires, qui ont été remis au Muséum d'histoire naturelle. Ces animaux, dans un magnifique état de conservation, permettent de mieux fixer les caractères des *Tæniura Mülleri* et *T. Dumerilii* ; on trouve de plus une espèce nouvelle, le *T. constellata*. D'autres exemplaires montrent que les *Trygon strongylopterus*, Schomb., et *Ellipesurus spinicauda*, Schomb , doivent être assimilés au *Trygon orbicularis*, Bl. Sch.

Enfin une série très complète du *Trygon Dumerilii*, Cast., depuis la sortie de l'utérus jusqu'à l'état adulte, fait voir que ce poisson, d'abord entièrement lisse, acquiert graduellement les sclérites, qui, sur l'animal arrivé à son état parfait de développement, rendent la peau très rugueuse ; ceci devra être pris en considération pour déterminer les espèces.

111. — *Sur le genre* Megapleuron.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXIV, p. 1083; 9 mai 1892.)

Un nouvel examen, dont les résultats ont été contrôlés par mon savant collègue et maître M. Gaudry, montre que les écailles, qui recouvraient le curieux Poisson permien, pour lequel il a établi le genre *Megapleuron*, ne sont pas du type ganoïde, mais bien cycloïdes, analogues à celles qu'on rencontre chez d'autres Dipnées, tels que le *Ceratodus* actuel de la Nouvelle-Hollande. Ces deux genres paraissent très rapprochés l'un de l'autre et fournissent un curieux exemple de la persistance d'un type, d'ordre même assez élevé, depuis ces époques anciennes jusqu'à nos jours.

112*. — Polypterus retropinnis *et* Ectodus Foæ, *espèces nouvelles de l'Afrique équatoriale.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. V, p. 219. — Réunion du 30 mai 1899.)

Description de deux espèces de Poissons dont l'une appartient au genre *Polypterus*, essentiellement caractéristique de la faune afri-

caine, mais dont les espèces sont très difficiles à distinguer les unes des autres, certains caractères, en général d'une assez grande importance, comme le nombre des rayons de la dorsale, divisée ici en pinnules, n'ayant pas la fixité qu'on leur trouve habituellement. Le *Polypterus retropinnis* appartient au groupe des espèces chez lesquelles la première pinnule est située très en arrière de la pectorale, il se rapproche évidemment beaucoup du *Polypterus Palmas*, Ayres, mais sa première pinnule se trouve à la 33° ou 35° rangée d'écailles, tandis que chez celui-ci elle ne dépasserait pas la 27°, la nageoire ventrale serait aussi plus en avant que chez les autres Polyptères.

L'*Ectodus Foæ* appartient à un genre récemment établi par M. Boulenger, il a été trouvé dans la partie sud du lac Tanganyika, par le zélé voyageur auquel l'espèce est dédiée.

113. — *Sur les affinités du genre* Oreosoma, *Cuvier*.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXVI, p. 598 ; 13 mars 1893.)

Ce poisson bizarre n'est connu jusqu'ici que par deux exemplaires appartenant aux collections du Muséum, l'un provient du voyage de Péron et Lesueur, l'autre est d'origine inconnue. Sa position dans la série zoologique a été, jusqu'ici, des plus douteuses ; Cuvier et Valenciennes, qui les premiers l'ont fait connaître, le rapprochaient des Joues cuirassées, tandis que M. Günther le plaça d'abord parmi les Percidées, plus tard, à l'exemple de Lowe, parmi les Scombéroïdes.

Étudiant de nouveau ce type, la composition de la nageoire ventrale, jointe à certains détails de l'écaillure du corps et de la forme de la tête, me conduit à cette conclusion, que c'est aux Bérycidées qu'il faut certainement le réunir. L'*Oreosoma* se rapproche surtout des genres *Hoplostethus* et *Anoplogaster*.

Dans les papiers de Lesueur appartenant à la ville du Havre, et auxquels, grâce à l'obligeance de M. Lennier, j'ai pu recourir, j'ai trouvé d'intéressants détails complémentaires fixant le point exact où le premier des spécimens a été capturé (30° latitude sud ; 10° longitude orientale) et indiquant dans une excellente aquarelle la

coloration, inexactement donnée sur la planche de l'*Histoire des Poissons*.

Il est probable, à raison de ses affinités zoologiques et aussi de son excessive rareté, que l'*Oreosoma coniferum*, C. V. est une espèce bathyoikésile, c'est-à-dire des grandes profondeurs.

114*. — *Siluroïde nouveau de l'Afrique orientale* (CHIMARRHOGLANIS LEROYI).

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. III, p. 81. — Réunion du 30 mars 1897.)

L'exemplaire, pour lequel sont fondés ce nouveau genre et cette nouvelle espèce, a été remis au Muséum par Monseigneur le Roy, il est probable que le *Pimelodus platychir*, Günther, appartient à cette même coupe générique.

Ce que ce Poisson offre de plus curieux est la construction de ses nageoires paires, les pectorales et les ventrales, horizontalement étendues; elles peuvent servir de ventouses pour permettre à l'animal d'adhérer aux corps submergés. Une disposition analogue a déjà été signalée chez les *Exostoma*, les *Glyptosternum*, du groupe des SILUROÏDES, les *Gastromyzon*, du groupe des CYPRINOÏDES, habitants de cours d'eaux torrentueux, dans lesquels cette faculté d'adhérence leur permet de se maintenir. On est d'autant plus autorisé à croire qu'il en est de même pour le *Chimarrhoglanis Leroyi*, que ce Poisson a été rencontré par 600 mètres d'altitude.

115. — *Synopsis des espèces de* Siluridæ *recueillies par M. le Dr Jobert à Calderon (Haut-Amazone).*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IV, p. 150; 8 mai 1880.)

Trente-quatre espèces sont énumérées, dont trois nouvelles. M. le Dr Jobert a rapporté une très nombreuse collection, prise sur l'Amazone en des points parfaitement déterminés; l'étude de ces Poissons donnera de précieux renseignements sur la distribution géographique des êtres de cette région.

116. — *Note sur le genre* Otocinclus *et description d'une espèce nouvelle.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, p. 145; 21 avril 1880.)

Discussion des caractères du genre *Otocinclus,* dont la diagnose, telle que l'avait formulée M. Cope, doit être modifiée par suite de l'adjonction de plusieurs espèces nouvelles, deux que M. Steindachner a fait connaître, la troisième, *Otocinclus Joberti,* décrite dans cette note.

La présence ou l'absence de nageoire adipeuse peut, dans ce genre, être regardée comme n'ayant qu'une valeur spécifique, n'est-ce même pas simplement une différence sexuelle? l'état des exemplaires ne permet pas de juger cette question.

117. — *Note sur les exemplaires du* Bagrus Buchanani, *Val.*, *provenant du voyage de Victor Jacquemont.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. VII, p. 25; 25 novembre 1882.)

On ne connaissait de cette espèce que la figure donnée par Valenciennes dans l'*Atlas du Voyage dans l'Inde,* de Victor Jacquemont. Les individus types permettent de compléter ces renseignements et montrent que ce Siluroïde appartient au genre *Pseudotropius,* Bleeker.

118. — *Sur un nouveau genre de Poisson voisin des* Fierasfer.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXVII, p. 745; 24 novembre 1893.)

Rhizoiketicus carolinensis, rapporté par M. Marche au Muséum. L'écaillure de ce Poisson se compose de minces scutelles légèrement adhérentes les unes aux autres, disposition nouvelle pour un être de cette Classe et qui trouverait plutôt son analogue chez certains Reptiles sujets à la mue complète, tels que les Ophidiens.

119*. — *Sur un Poisson rare pour la faune française*, *le* TRICHIURUS LEPTURUS, *Linné*.

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. III; p. 166. — Réunion du 25 mai 1897.)

Ce Poisson, propre à l'Atlantique nord, avait été plusieurs fois apporté sur le marché de Paris, ce qui permettait légitimement de penser qu'il se rencontre sur les côtes françaises, mais on n'en avait pas la certitude absolue. Les deux individus dont il est ici question ont été pêchés à Concarneau.

120. — *Sur les espèces qui composent le genre* Plesiops, *Cuvier*.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. I, p. 57 ; 9 février 1889.)

L'étude des six espèces de *Plesiops*, citées par les auteurs, montre d'après les éléments très complets fournis par les collections du Muséum, qu'elles doivent être réduites à quatre. Day a proposé de réunir les *Plesiops nigricans*, Ruppel, *P. cæruleolineatus*, Ruppel, *P. corallicola*, Kuhl et van Hasselt, mais c'est aller trop loin, car, malgré les ressemblances extérieures très grandes, que présentent ces trois Poissons, le dernier se distingue nettement des deux autres par le dessin de ses écailles d'un type tout nouveau, les sillons centrifuges formant un dessin qu'on peut caractériser par l'épithète d'*aranéiforme*, tandis que chez le *P. nigricans* (= *P. cæruleolineatus*) les écailles sont du type cténoïde polystique ordinaire.

121. — *Sur les caractères du* Cybium Sara, *Bennett*.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. IX, p. 21 ; 13 décembre 1884.)

Un exemplaire de la Collection du Muséum d'Histoire naturelle permet de préciser les caractères de cette espèce de Scombéroïde, incomplètement décrite par Bennett.

122*. — *Sur quelques exemplaires du genre* Scorpis *appartenant aux Collections du Muséum d'Histoire naturelle.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. III, p. 84. — Réunion du 30 mars 1897.)

D'après l'examen des pièces que renferme la Collection du Muséum, le nombre des espèces, dans ce genre des Squamipennes, devrait être réduit de treize à six, déduction faite de doubles emplois et d'animaux, qui y ont été à tort introduits.

L'*Agenor modestus*, Castelnau, dont nous possédons le type, doit être regardé comme synonyme du *Scorpis chilensis*, Guichenot.

123. — *Sur un genre nouveau pour la faune ichthyologique de l'Atlantique.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. XII, p. 7; 12 novembre 1887.)

124. — *Sur la présence d'un Poisson appartenant au genre* Neopercis *dans l'Atlantique.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CV, p. 1032; 21 novembre 1887.)

Ce Poisson, que j'ai nommé *Neopercis atlantica*, provient des recherches faites pendant la campagne du *Talisman*, mais appartient à la zone côtière, ayant été pris aux îles du Cap-Vert par une profondeur de 75 à 90 mètres.

Il se rapproche beaucoup du *Neopercis multifasciata*, Döderlein, tant pour la forme que pour la distribution même des couleurs, aussi faut-il y regarder de près pour trouver des différences, qui justifient toutefois une distinction spécifique. Il est curieux, alors que toutes les espèces du genre *Neopercis* et même du genre voisin *Percis* sont propres au grand océan Pacifique et à la mer des Indes, d'en trouver un représentant dans l'océan Atlantique, ce n'est pas d'ailleurs le seul exemple d'équivalence de ce genre qu'on puisse citer entre les deux faunes.

125. — *Sur un* Luvarus imperialis, *Rafinesque*, *venant des côtes du Finistère.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. I, p. 238. — Réunion du 25 juin 1895.)

Ce Poisson appartient plutôt à la faune de la Méditerranée, encore y est-il si rare, que peu de Collections le possèdent et l'on n'en citait guère qu'un exemplaire du Musée de Gênes. Il est très intéressant pour le Muséum de posséder cet individu pêché sur nos côtes et sur un point où la présence de l'espèce n'avait pas été signalée depuis 1826, époque à laquelle, d'après les renseignements fournis à Valenciennes, un *Luvarus imperialis* fut en effet pris à l'île de Ré.

126. — *Sur le prétendu* Serranus Phæton *C. V.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, nouvelle série, t. X, p. 94; 22 novembre 1873.)

Cette pièce, qui provient de la collection du Stathouder, est artificiellement fabriquée avec le corps d'un Serran, voisin, autant qu'on peut en juger, du *Serranus nigripinnis*, dont la partie postérieure, au point rétréci du pédoncule caudal, a été remplacée par les parties correspondantes d'une Fistulaire. Ce dernier fait est mis hors de doute par l'état de la peau nue, la forme spéciale des écailles de la ligne latérale, enfin la nature des rayons de la nageoire caudale, durs, d'une seule pièce et non articulés.

127. — *Remarques sur un Poisson de la collection du Muséum rapporté au genre* Aprion.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. X, p. 15; 25 janvier 1873.)

Les collections du Muséum renferment un exemplaire étiqueté de la main de Valenciennes sous le nom d'*Aprion brevirostris*, ce Poisson a été envoyé de Bourbon par Dussumier. Aucune description de cette espèce n'a encore été publiée; il en est cependant fait

mention dans le catalogue des Poissons de l'île de la Réunion, par Guichenot (Annexe C de l'ouvrage de Maillard).

L'examen de ce type montre qu'il appartient au genre *Etelis* et non au genre *Aprion*, le bord de son préopercule étant nettement dentelé. Une diagnose de chacun de ces deux genres est donnée dans cette note avec une énumération comparative des principaux caractères distinctifs des deux espèces, qui composeraient le premier, à savoir l'*Etelis carbunculus*, C. V., et cet *Etelis brevirostris*, Val. L'*Etelis coruscans* décrit par Valenciennes est établi sur un individu très âgé de l'espèce typique.

128. — *Remarques sur le genre* Etelis.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. X, p. 67; 9 août 1873.)

Cette note, complémentaire de la précédente, a surtout pour objet de faire connaître les rapports et la composition du genre *Etelis*.

Pour le premier point, l'étude de la nageoire dorsale et des écailles de la ligne latérale montre que ce genre, rapproché ordinairement des Perches proprement dites, est plutôt voisin des Serrans et encore plus des Mésoprions (mieux Lutjans). La ligne du dos ne présente qu'une nageoire unique et non deux, comme on l'a admis jusqu'ici; on ne peut en effet, dans les cas douteux, regarder comme seconde nageoire que celle commençant par une épine notablement plus longue que la dernière de la nageoire précédente, ce qui n'a pas lieu même dans l'espèce typique, l'*Etelis carbunculus*, C. V. Les écailles de la ligne latérale sont à canal ramifié comme chez les Mésoprions. Dans un travail publié également en 1873, M. Bleeker de son côté est arrivé au même résultat touchant les rapports de ces *Etelis*.

Quant aux espèces qui composeraient ce genre, on peut citer les suivantes, réparties jusqu'ici dans différents groupes : *Etelis carbunculus*, C. V. (y compris l'*Etelis coruscans*, Val.), *Etelis (Serranus) oculatus*, C. V., *Etelis (Serranus) filamentosus*, C. V., *Etelis (Serranus) zonatus*, C. V., *Etelis (Serranus) argyrogrammicus*, C. V., *Etelis (Aprion) brevirostris*, Val. Elles sont remarquablement voisines les unes des autres; toutefois la considération de la ligne latérale

permet de les répartir en deux groupes, suivant que le nombre des écailles est de 51 à 52 ou 60 à 64, écart assez notable pour mériter d'être pris en considération dans ce genre.

Quelques-uns de ces Poissons auraient une aire d'extension très étendue; ainsi les *Etelis carbunculus*, C. V. de l'océan Pacifique et *Etelis oculatus*, C. V. de la mer des Antilles ne forment sans doute qu'une seule espèce, ce qui explique comment Temminck et Schlegel ont pu signaler ce dernier animal au Japon. Quant à la présence de cet *Etelis* à la fois dans l'océan Atlantique et dans l'océan Pacifique, elle n'a rien qui doive surprendre. M. Günther a déjà signalé plusieurs Poissons présentant le même fait; le *Serranus quinquefasciatus*, Boct. (c'est le *S. itaiara* Lichtenst.), cité à la fin de la note, en est un nouvel exemple.

129. — *Sur quelques espèces critiques du genre* Lutjanus.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. XI, p. 43; 23 mai 1874.)

L'examen des types conservés dans les galeries du Muséum me porte à regarder comme fondée la distinction établie par Cuvier et Valenciennes entre les *Lutjanus unimaculatus*, Q. et G., L. *caudalis*, C. V.. *L. Johnii*, Bl., espèces différemment comprises par les auteurs. M. Günther, réunissant la première et la troisième, n'en admet que deux, M. Bleeker n'en fait qu'une seule d'elles toutes.

L'étude des dents linguales chez de nombreux exemplaires du *Lutjanus unimaculatus*, Q. et G., dont huit de grande taille, montre que, si chez l'animal jeune elles manquent, chez l'adulte elles forment toujours une plaque ovoïde, médiane, très nette, sur les premières pièces hyoïdiennes. Chez le *Lutjanus Johnii* jeune, aucun caractère ne peut servir à distinguer cette espèce de la précédente; mais arrivé à une certaine taille, ce Poisson a la langue comme pavée, sur les côtés, de petites plaques dentaires, sans grande plaque médiane. Cette particularité semble suffisante pour servir de caractéristique distinctive, et, si les individus jeunes peuvent être confondus, c'est que les différences entre les êtres d'un même type s'accentuant avec les progrès du développement, pour reconnaître les caractères spécifiques, c'est-à-dire ceux de l'ordre le

moins élevé, il importe de comparer des individus arrivés à leur état le plus parfait. On remarquera que ce fait anatomique de la disposition des dents linguales, que dans ce genre *Lutjanus* j'invoque simplement pour des distinctions spécifiques, est regardé dans des groupes voisins comme susceptible de caractériser des genres, ainsi les *Labrax* en face des *Perca* et des *Lates*, exemple de ces points douteux de la taxinomie.

Quant au *Lutjanus caudalis*, C. V., la forme arrondie de sa caudale le différencie suffisamment des deux autres espèces.

130. — *Remarques sur le genre* Pogonoperca, *Günther*.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. XI, p. 9 ; 14 février 1874.)

L'examen de l'individu type, sur lequel Cuvier et Valenciennes ont établi leur *Grammistes punctatus*, démontre l'identité de cette espèce et du *Pogonoperca ocellata* de M. Günther, assimilation admise d'ailleurs par ce dernier, dans une addition rectificative à la fin de son premier volume du Catalogue des Poissons du Musée Britannique. Mais il semble de plus que le genre *Pogonoperca*, Günt., ne doive pas être conservé, l'étude de nombreux individus du *Grammistes orientalis*, Bl. Schn., montrant que ces Poissons ne sont pas en réalité privés d'épines anales, et ont, au moins à l'état rudimentaire, un barbillon, caractères qui seuls seraient distinctifs du nouveau genre.

131. — *Note sur une espèce nouvelle du genre* Cheilodipterus.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. XII, p. 27 ; 22 mai 1875.)

Cette note expose l'état de nos connaissances sur les espèces, peu nombreuses, qui composent le genre *Cheilodipterus*, avec la description d'une espèce nouvelle, le *Cheilodipterus polyacanthus* de l'île de la Réunion.

132. — *Remarques sur la famille des* Bogodini, *Blkr. et description d'une espèce nouvelle, l'*Ambassis Valenciennii.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. XII, p. 32; 18 juillet 1875.)

La valeur des caractères sur lesquels Bleeker a fondé sa subdivision en genre des *Ambassis*, C. V., dont il fait la Famille des *Bogodini*, est discutée dans cette note. Notre espèce nouvelle, rapportée d'Alipay par Dussumier, fait voir que la subdivision des *Parambassis*, connue jusqu'ici des eaux douces de Bornéo et de Sumatra, se trouve également représentée sur le continent indien.

133*.— *La répartition des* Siluroïdes *dans l'espace et dans le temps.*

(*Revue scient.*, 4e série, t. VII p. 685; 29 mai 1897.)

Exposé d'une leçon résumant la partie du cours d'ichthyologie professé au Muséum en 1896-1897.

Partant d'un type en quelque sorte central de la Famille des Siluroïdes représenté par les *Bagrus* et les *Arius*, on trouve une branche qui par les *Plotosus* et les *Clarias* conduit aux Apodes, une autre qui par les *Doras*, les *Hypostomus*, les *Trichomycterus*, les *Stegophilus*, incline, vers les Abdominaux cyprinoïdes.

L'étude de la répartition géographique fait ressortir l'abondance de ces Poissons à l'heure actuelle dans la zone intertropicale, avec extension, dans l'Amérique du Nord par des types voisins de ceux de l'Amérique du Sud, en Europe par des types rapprochés de ceux de la région indienne. Il y aurait là une sorte d'opposition à établir avec les Percoïdes, les Cottoïdes, les Esocioïdes, peuplant ces mêmes régions américaine nord et européenne, ces derniers Poissons paraissant venir au contraire de faunes boréales.

La paléontologie d'autre part, autant qu'il est permis d'en juger avec les documents incomplets que nous possédons, nous montre que les Siluroïdes ont été représentés en Europe par des genres voisins sans doute des *Arius* et des *Bagrus* à l'époque tertiaire. Il est difficile, dans l'état actuel de la science, d'admettre sans réserve

les rapports de ce groupe avec les types plus anciens tels les *Spathiurus*, les *Pelecopterus*, etc., même les *Coccodus*, qui cependant en paraissent plus voisins.

134. — *Sur la distribution géographique des* Percina (*première section des Percoïdes*).

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXV, p. 1278; 18 novembre 1872.)

L'étude de ces animaux montre qu'ils peuvent fournir, au point de vue de la répartition des espèces, des équivalences géographiques analogues à celles qu'on a signalées (n° 124) dans d'autres groupes.

Les travaux de MM. Günther, Canestrini, Gill, établissant la délimitation de ce groupe des *Percina*, si l'on étudie l'extension des principaux genres des eaux douces, on voit qu'au nord de l'Altaï et des chaînes qui le prolongent vers le détroit de Behring d'une part et la mer Caspienne de l'autre, le Poisson caractéristique du groupe est le *Perca fluviatilis*, qui existe sur toute cette étendue. Au sud, il est remplacé par le *Siniperca* en Chine, les *Lates*, aux Indes et en Afrique. Dans l'Amérique septentrionale se trouvent, au nord le *Perca flavescens*, au sud les *Centropomus*. A côté de ces genres ayant une aire étendue s'en rencontrent d'autres moins importants, qui,au contraire, sont très limités, mais entre lesquels peuvent cependant se saisir certaines relations de l'Ancien au Nouveau Continent.

Enfin, la considération des espèces marines fait voir qu'elles sont cantonnées d'une manière analogue aux espèces dulçaquicoles près desquelles elles se trouvent. Ainsi, en face du *Perca fluviatilis* vivent nos trois espèces, très voisines d'ailleurs, de *Labrax* européens, et sur les côtes de l'Amérique, où habite le *Perca flavescens*, deux autres espèces appartenant également au genre *Labrax*, tandis qu'en Chine, vis-à-vis des *Siniperca*, se rencontrent les *Percalabrax* (n° 77).

On peut encore faire remarquer que les *Perca* et les *Labrax*, les *Siniperca* et les *Percalabrax*, sont en dehors des tropiques; les *Lates* et les *Centropomus*, au contraire, habitent des zones plus chaudes. D'une manière générale, les *Percina* sont des Poissons propres sur-

tout à l'hémisphère boréal ; les *Percichthys* au Chili, l'*Enoplosus armatus* sur les côtes de la Nouvelle-Hollande, ce dernier genre aberrant, font seuls exception, en y joignant sans doute le *Lates colonorum*, Günther, Poisson de ce dernier continent.

135. — *Remarques sur quelques Poissons du Haut-Tonkin.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXIV, p. 1028; 2 mai 1892.)

136. — *Sur quelques Poissons rapportés du Haut-Tonkin*, par M. Pavie.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. IV, p. 125; 11 juin 1892.)

Six espèces, dont quatre nouvelles (*Macrones pluriradiatus*, *Pseudecheneis Paviei*, *Chanodichthys affinis*, *Acanthorhodeus tonkinensis*) composent cette collection, intéressante cependant par les remarques auxquelles elle conduit sur la nature de la faune ichthyologique de cette région, jusqu'alors inexplorée.

Dans la première note, où ce point est traité plus spécialement, je suis amené à admettre que les rapports de cette faune s'établissent plutôt avec la sous-région Mantchourienne, qu'avec la sous-région Indienne, tandis que la Birmanie, géographiquement si voisine, appartient tout à fait à cette dernière.

La caractéristique des espèces nouvelles est donnée dans le second opuscule.

137. — *Sur les Poissons provenant du voyage de M. Bonvalot et du Prince Henri d'Orléans.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. V, p. 197; 12 août 1893.)

Poissons recueillis dans la rivière Noire (Haut-Tonkin). Six espèces dont quatre nouvelles (*Anopleutropius Henrici*, nov. g. *Barbus alloiopleurus*, *B. Bonvaloti*, *Cyprinion orientalis*).

Ces animaux confirment les conclusions tirées des documents recueillis par M. Pavie (Nos 135, 136); il y a mélange de types

appartenant aux sous-régions Mantchourienne et Indienne, avec prépondérance des premiers, autant que permet d'en juger le petit nombre d'espèces connues.

138. — *Sur les Poissons des eaux douces de Bornéo.*

(Congrès international de Zoologie, Paris, *Compte rendu des séances*, p. 81, 1889.)

139. — *Note sur un nouveau genre de Siluroïdes* (Diastatomycter) *de Bornéo.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. III, p. 181; juillet 1891.)

140. — *Identité probable des genres* Hemisilurus, *Bleeker*, *et* Diastatomycter, *Vaillant.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. V. p. 15; 22 octobre 1892.)

141. — *Sur une collection de Poissons recueillie par M. Chaper à Bornéo.*

(*Bull. Soc. Zool. France*, t. XVIII, p. 55; 28 octobre 1893.)

142. — *Sur la faune ichthyologique des eaux douces de Bornéo.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXVIII, p. 209; 22 janvier 1894.)

143. — *Contribution à l'étude de la faune ichthyologique de Bornéo.*

(*Nouv. Arch. Muséum Hist. nat.*, 3e série, t. V, p. 23; 1894.)

2 PLANCHES.

Ce dernier mémoire développe et complète les sujets dont il est question dans les différentes notes précédentes.

Il se divise en deux parties, l'une relative à l'étude générale de la faune ichthyologique de Bornéo, la seconde descriptive, pour faire connaître la riche collection rapportée de Sémitou, à 600 kilomètres

de la côte, par Chaper, et quelques animaux rares acquis de M. Whitehead, matériaux qui m'ont spécialement servi pour ce travail. Cette dernière partie contient l'énumération de 96 espèces; plusieurs nouvelles et précédemment indiquées par de courtes diagnoses sont ici décrites et figurées.

Dans l'étude générale, après avoir rappelé les travaux antérieurs de Bleeker, ceux plus récents de MM. Günther, Vinciguerra, Steindachner, Perugia, une vue est jetée sur l'ensemble de la faune ichthyologique tant marine que d'eau douce; celle-là, beaucoup moins intéressante au point de vue de la géographie zoologique, n'a donné lieu qu'à peu de recherches, on en jugera par ce fait, que je n'ai trouvé à en citer que 84 espèces. La faune dulçaquicole, en y comprenant il est vrai les espèces d'eau saumâtre, serait beaucoup plus riche, 320 espèces. Un tableau énumératif en est dressé, il indique les régions de l'île où la présence de chaque Poisson a été constatée, et, dans deux colonnes supplémentaires, si on l'a rencontré également soit dans les îles de la Sonde, soit dans les Indes.

Nos connaissances sont encore incomplètes, car on n'a exploré d'une façon suffisante que les régions ouest et sud-est de Bornéo, lesquelles, par suite, comprennent 73 p. 100 du nombre total des espèces. Cependant on est autorisé à en conclure que la faune, dans son ensemble est assez homogène et, si on a égard aux Familles particulièrement caractéristiques comme dulçaquicoles, offre des affinités non douteuses avec les contrées situées à l'ouest, c'est-à-dire les îles de la Sonde et les Indes. Pour les Philippines et Célèbes, la présence des Cyprins dans le premier archipel confirme la liaison avec la faune de Bornéo, tandis que leur absence dans la seconde île, tend à rattacher celle-ci, sous ce rapport, à la région Papoue-Australienne.

144*. — *Quelques Poissons du Soudan français, envoi de M. Chevalier.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. II, p. 133. — Réunion du 28 avril 1896.)

La petite collection, faite par M. Chevalier, médecin-major au 1er escadron de spahis soudanais, en un point assez éloigné de la côte, ne comprend que six espèces, la plupart représentées par un

individu unique. Elle a cependant permis de faire sur la livrée de jeune âge des *Synodontis* ou Schalls quelques observations, qui ne sont pas sans intérêt. Ces Poissons sous ce rapport se diviseraient en deux groupes, les uns, à cette époque, sont marbrés de larges taches, les autres sont couverts de ponctuations arrondies.

Ces observations sont à joindre aux études faites dans le travail analysé plus haut sur les *Synodontis* (nos 104 à 108).

145. — *Note sur les Poissons de la Famille des Siluridées appartenant à la faune madécasse et description d'une espèce nouvelle.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. VI, p. 75; 9 juin 1894.)

On ne connaissait jusqu'ici qu'une espèce des Siluridées dans les eaux douces de Madagascar, l'*Ancharius fuscus*, Steindachner; il faudrait y joindre, d'après un exemplaire envoyé à M. Grandidier, de Moroundava (versant occidental) par l'infortuné Grevé, l'*Arius madagascariensis*. Il est probable que l'exploration des grands fleuves encore peu visités de la région ouest de la grande île, révélera une faune plus riche que nous ne le supposons en ce qui concerne les espèces appartenant à cette Famille de Malacoptérygiens abdominaux.

146. — *Sur une collection de Poissons recueillis à l'île Thursday (détroit de Torrès) par M. Lix.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. III, p. 8; 8 novembre 1890.)

147. — *Note sur quelques caractères transitoires présentés par le* CHELMO ROSTRATUS, *Linné, jeune.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXI, p. 756; 17 novembre 1890.)

En se rendant à la Nouvelle-Guinée, M. Lix, voyageur naturaliste du Muséum, a profité de son passage à l'île Thursday, détroit de Torrès, pour récolter une série de Poissons comprenant trente-six individus, représentant treize espèces.

Il a rapporté, entre autres objets intéressants, plusieurs exemplaires de *Congrogadus* offrant des caractères intermédiaires entre les *C. subducens*, Richardson, et *C. nebulatus*, Bleeker, ce qui porte à penser que ces espèces ne méritent pas d'être regardées comme distinctes.

Deux jeunes individus du *Chelmo rostratus*, Linné, mesurant 21 et 19 millimètres, ont l'angle du préopercule armé d'une forte dent dirigée en arrière, particularité qui distingue, on le sait, les *Holocanthus* des *Chelmo*. Ces derniers présentent donc, à l'état transitoire, un caractère permanent des premiers, et doivent par suite leur être regardé comme supérieurs dans l'ordre naturel.

148. — *Matériaux pour servir à l'histoire ichthyologique des archipels de la Société et des Pomotous.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. XI, p. 49; 18 décembre 1886.)

Cette petite collection ne comprend que vingt-quatre espèces, mais est remarquable par le soin avec lequel M. Pradier, sous la direction de M. Ingouf, lieutenant de vaisseau commandant le *Volage*, en a réuni les matériaux et a fait exécuter par M. Heimsch, maître mécanicien du bord, une série de maquettes donnant d'une manière très exacte l'aspect de ces Poissons à l'état frais. Des notes fort intéressantes sur l'emploi économique de ces animaux accompagnaient cet envoi.

149. — *Recherches sur les Poissons des eaux douces de l'Amérique du Nord réunis par M. Agassiz sous le nom d'*Etheostomatidæ.

3 PLANCHES.

(*Nouv. Arch. Muséum Hist. nat.*, t. IX, p. 5, 1873.)

150. — *Sur les affinités des* ETHEOSTOMATA.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXVI, p. 1423; 9 juin 1873.)

Les grands fleuves de la partie nord du Nouveau Continent nourrissent un nombre considérable de Poissons de petite taille, qui

jusqu'alors n'avaient jamais été l'objet d'un travail d'ensemble. Les recherches auxquelles ils ont donné lieu se trouvent disséminées dans un grand nombre de recueils américains et en Europe on peut dire qu'ils étaient presque inconnus. C'est à peine si M. Günther, dans son Catalogue des Poissons du Musée britannique, signalait en passant quelques genres, la plupart simplement nommés, et donnait la diagnose de quatre ou cinq espèces. La confusion, qui règne dans la plupart des notices publiées sur ces êtres, rend, il est vrai, ce travail de revision difficile. Ayant trouvé dans les collections du Muséum un certain nombre d'exemplaires se rapportant à ce groupe de Poissons et provenant d'envois dus surtout à L. Agassiz et à M. Cope, il m'a paru qu'il ne serait pas sans utilité de les faire connaître par des descriptions et des figures, en cherchant à rassembler tous les documents bibliographiques concernant ces animaux. C'est le but de ce mémoire.

Une première partie historique indique les travaux publiés sur ces Poissons; les recherches de Rafinesque, qui, dès 1820, a le premier décrit plusieurs de ces animaux, et fondé le genre *Etheostoma* ; puis de Kirtland (1838-1839), Storer père et fils (1841 à 1851), ceux de Dekay (1842), Haldeman (1843), les deux mémoires très importants de L. Agassiz (1850 et 1854), dans lesquels le groupe a été établi à titre de Famille distincte ; les travaux de Holbrook (1855-1858), de Baird et Girard (1858 et 1859), d'Abbot (1860), de Putnam (1863), et en dernier lieu de M. Cope (1864-1869) ; y sont analysés.

Après cet exposé, la question, qui se présente naturellement, est de savoir jusqu'à quel point l'établissement d'une Famille spéciale pour ces Poissons est justifié. Ici j'ai cru devoir m'éloigner des vues émises par Agassiz pour revenir aux idées anciennes de Rafinesque, adoptées d'ailleurs par M. Günther, par M. Cope, et depuis, par MM. Jordan et Gilbert (1882) c'est-à-dire regarder simplement ces êtres comme de la Famille des Percoïdes et ne formant sans doute qu'une sous-section parmi les *Percina*. En effet, les principaux caractères sur lesquels se fonde l'éminent zoologiste sont contestables ou ne paraissent pas avoir la généralité qu'il leur a supposée. Le premier serait l'état incomplet de l'arcade sous-orbitaire ; or, chez plusieurs espèces de *Pileoma*, de *Boleosoma*, de *Poecilichthys*,

c'est-à-dire dans des genres très variés, j'ai trouvé que la série des os sous-orbitaires s'étendait en chaîne continue de la partie antérieure de la face au frontal postérieur, comme chez les véritables Perches. La vessie natatoire se rencontre chez les *Pileoma* et manque chez les *Boleosoma* ; l'argument tiré de son absence serait donc loin d'avoir une valeur absolue. Dans le premier de ces derniers genres, j'ai trouvé une pseudobranchie. Quant à la présence d'écailles ventrales spéciales, caractère donné par quelques naturalistes pour justifier l'établissement de la Famille, on sait que cela n'est constaté que pour certains genres seulement, et les observations peuvent même porter à penser qu'il peut y avoir des variations individuelles tenant au sexe ou à la saison. Chez nos Poissons d'eau douce d'Europe, on trouve des faits analogues; c'est ainsi que les écailles ventrales des Aprons sont tantôt cténoïdes tantôt cycloïdes (n° 77), que chez les Grémilles la gorge est parfois nue, parfois au contraire couverte de larges écailles. En ajoutant que chez tous ces animaux les ventrales thoraciques, bien développées, présentent un rayon dur et cinq mous, que l'operculaire est toujours pourvu d'une épine saillante, enfin qu'il existe des dents vomériennes et palatines (excepté *Hyostoma*) et des cæcums pyloriques médiocrement nombreux, il paraît difficile d'admettre l'opinion qui voudrait rapprocher ces êtres des Cottoïdes ou des Gobioïdes; on doit plutôt les regarder comme les analogues de quelques-uns de nos Poissons des eaux douces d'Europe, surtout des *Aspro*, avec lesquels les *Pileoma* offrent des rapports frappants.

L'étude anatomique faite ici pour la première fois d'après le *Pileoma zebra*, Agass. et le *Boleosoma Olmstedi*, Storer, m'a surtout aidé dans la discussion de cette question taxinomique. Des figures du squelette et de l'appareil digestif font connaître les différentes particularités qu'on observe chez ces deux espèces.

Cette introduction se termine par un coup d'œil sur la distribution géographique de ces êtres en adoptant les régions établies par Putnam pour la répartition des Poissons d'eau douce aux États-Unis.

La seconde partie du mémoire a pour objet l'étude descriptive. On peut regarder ces Poissons comme formant dans la première section des Percoïdes, les *Percina*, un ensemble distingué des

autres genres par leur préopercule sans dentelures, six rayons branchiostèges, des écailles proportionnellement grandes. Ils forment d'ailleurs un type dégradé, ce qu'indique en particulier le nombre plus variable des épines de la première dorsale. Les genres admis sont au nombre de douze, dont deux, imparfaitement connus. Un tableau synoptique en résume les caractères les plus saillants.

Ces genres et les espèces qu'ils renferment sont étudiés en détail. Pour les premiers, la diagnose, la discussion de la synonymie, l'examen critique des espèces, la distribution géographique de celle-ci, sont successivement traitées. Il a été indispensable d'établir dans presque tous les genres une division en espèces certaines et douteuses, les premières étant celles soit étudiées sur nature, soit décrites et figurées avec assez de soin par les auteurs pour qu'il n'y ait aucun doute sur leurs affinités. Sur les cinquante-trois citées dans le Mémoire, vingt-cinq, dont dix-neuf existent dans les collections du Muséum, peuvent être regardées comme convenablement connues.

Les genres étudiés sur nature ont été tous figurés par une ou plusieurs espèces. Pour les types de la collection on trouvera toujours une description méthodique détaillée, qui pourra permettre de faire les assimilations avec autant d'exactitude que possible ; ce mémoire, en effet, a eu principalement pour but de rassembler des matériaux en vue de faciliter un travail plus approfondi à des zoologistes, pouvant disposer de matériaux plus complets.

151. — *Sur une collection de Poissons recueillie en Basse-Californie et dans le golfe*, par M. Léon Diguet.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. VI, p. 69 ; 9 juin 1894.)

Trente-sept espèces dont trois nouvelles (*Fundulus lima*, *Neomugil Digueti*, nov. g., *Atopoclinus ringens*, nov. g.).

152. — *Observations sur les Poissons de la région centrale de l'Amérique. — Mission scientifique au Mexique et dans l'Amérique centrale, ouvrage publié par ordre du Ministre de l'Instruction publique.*

17 PLANCHES.

(1re, 2e et 3e livraisons, 200 pages.)

Ce travail a pour objet de faire connaître la riche collection de Poissons du Mexique et du Guatemala rassemblée par M. Bocourt, membre de l'expédition. Les trois livraisons parues renferment l'étude des Percoïdes et des Sciénoïdes avec le commencement de celle des Sparoïdes.

La première famille comprend dix genres et trente-huit espèces (*Centropomus*, Lacép., 13 sp. ; *Apogon*, Lacép., 1 sp. ; *Serranus*, Cuv., 44 sp. ; *Plectropoma*, Cuv., 2 sp. ; *Lutjanus*, Bl., 6 sp. ; *Centropristis*, C. V., 1 sp. ; *Micropterus*, Lacép., 4 sp. ; *Holocentrum*, Cuv., 1 sp. ; *Polynemus*, Linné, 3 sp. ; *Sphyræna*, Bl. Schn., 1 sp.). Les Sparoïdes renferment onze genres et seulement vingt-sept espèces (*Otolithus*, Cuv., 3 sp. ; *Corvina*, Cuv., 6 sp. ; *Umbrina*, Cuv., 2 sp. ; *Paralonchurus*, Boc., 1 sp. ; *Polycirrhus*, Boc., 1 sp. ; *Micropogon*, C. V., 1 sp. ; *Diabasis*, Desm., 4 sp. ; *Conodon*, C. V., 1 sp ; *Pristipoma*, Cuv., 6 sp. ; *Pomacentrus*, Lacép., 1 sp. ; *Glyphisodon*, Lacép., 1 sp.). Le genre *Sargus* Cuv. commence la série des Sparoïdes.

Pour certains genres spéciaux à la région, tels que les *Centropomus*, Lacép., les *Micropterus*, Lacép., afin de rendre plus précises les descriptions, je ne me suis pas contenté d'exposer les caractères des espèces rapportées par la Commission, les diagnoses différentielles sont données pour toutes celles du genre. C'est dans le même but que, pour des groupes très nombreux en types spécifiques, tels que les *Serranus*, Cuv., les *Plectropoma*, Cuv., les *Lutjanus*, Bl., la répartition systématique des espèces de la collection du Muséum d'Histoire naturelle a été présentée sous forme de tableaux.

A l'occasion du genre *Serranus*, quatre-vingt-quinze espèces ont pu être examinées, et les différents caractères tirés de la dentition, de la forme des pièces operculaires, de la disposition des nageoires, des proportions du corps, de la coloration, caractères généralement

employés par les auteurs, sont discutés pour chercher à se rendre compte de leur constance, de leur importance dans l'établissement des types spécifiques, et aussi des variations qu'ils peuvent subir suivant l'âge des animaux, considérations qui, sans doute, serviront utilement en zoologie générale et que l'abondance des matériaux d'étude fournis par nos collections permettait d'aborder avec fruit. Un tableau donne les principales dimensions, rapportées à des mesures communes pour trois espèces de *Serranus* de la section des *Epinephelus : Serranus gigas*, Gmel., *Serranus æneus*, Geoff., *Serranus hexagonatus*, Forst. ; prises pour chacune d'elles sur des individus de tailles et par conséquent d'âges aussi éloignés que possible ; la différence de dimension va pour deux d'entre eux jusqu'au rapport de 1 à 6. On peut conclure de ces comparaisons que, sauf la dimension de l'œil, proportionnellement plus volumineux chez le jeune que chez l'adulte, les dimensions générales du corps n'offrent que peu de variations dans une même espèce. Un autre résultat, est que la longueur du museau et la dimension de l'espace interoculaire, pour obtenir des mesures plus certaines devraient être comparées, non comme on le fait habituellement, au diamètre de l'œil, variable avec l'âge, on vient de le voir, mais à la longueur de la tête.

L'étude des écailles de la ligne latérale fournit aussi d'utiles indications sur le groupement des espèces et même les distinctions génériques ; on les a examinées, dans tous les groupes. Elles sont sans prolongement tubuleux dans l'air spinigère chez les *Centropomus*, Lacép., *Micropterus*, Lacép., *Holocentrum*, Cuv., *Polynemus*, Linné, *Sphyræna*, Bl. Sch., *Paralonchurus*, Boc., *Pomacentrus*, Lacép. Elles présentent un canal postérieur simple chez les *Centropristis*, C. V., une partie des *Serranus*, Cuv., des *Plectropoma,* Cuv. Dans d'autres espèces de ces deux derniers genres, chez les *Lutjanus*, Bl., *Otolithus*, Cuv., *Corvina*, Cuv., *Umbrina*, Cuv., *Polycirrhus*, Boc., *Micropogon*, C. V., *Diabasis*, Desm., *Conodon*, C. V., *Pristipoma*, Cuv., *Glyphisodon*, Lacép., *Sargus*, Cuv., le canal postérieur dans l'air spinigère est multifide.

La constitution de ces écailles, tantôt cténoïdes, tantôt acténoïdes, jointe à la considération de la forme de la caudale, permet de diviser les *Serranus* en cinq sections : *Serranus s. str.*, *Paralabrax*, *Paranthias*, *Epinephelus*, *Itaiara ;* dont quelques-unes, la quatrième

entre autres, mériteront probablement d'être élevées au rang de genre. Une division analogue est indiquée pour les *Plectropoma*. Dans les *Lutjanus*, chez lesquels les écailles de la ligne latérale sont établies sur un type beaucoup plus uniforme, les espèces peuvent être groupées d'après la considération des dents vomériennes et linguales, caractères très objectifs, auxquels on ne paraît pas jusqu'ici avoir accordé une attention suffisante. Pour chacun de ces genres le tableau systématique des espèces, que renferme la collection du Muséum est établi suivant ces différentes données.

La partie iconographique de ce travail est d'une grande perfection, M. Bocourt ayant pu prendre d'après le vivant, des croquis d'une exécution remarquable, qui ont permis de reproduire la coloration avec une exactitude qu'on peut rarement obtenir en pareil cas.

153*. — *Contribution à l'étude ichthyologique du Chagres.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. III, p. 220. — Réunion du 29 juin 1897.)

Examen de la faune ichthyologique du Chagres, cours d'eau que sa situation dans l'Isthme Darien, place en un point intermédiaire entre les deux Amériques.

On peut relever dans les auteurs 21 espèces. Une collection rapportée par M. Le Cornec, ingénieur attaché à la nouvelle Compagnie du Canal de Panama, en renferme 8, dont 4 n'avaient pas encore été signalées de cette rivière.

L'ensemble confirme les rapports déjà établis entre cette faune et la faune brésilienne.

154*. — *Sur les espèces à distinguer dans le genre* NEBRIS, *Cuvier et Valenciennes.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. III, p. 124. — Réunion du 27 avril 1897.)

155*. — *Remarques sur les appendices de Bloch chez les Siluroïdes du genre* ASPRO.

(*C. R. Acad. Sc.*, Paris, t. CXXVI, p. 544 ; 14 février 1898.)

156*. — *Contribution à l'étude de la faune ichthyologique de la Guyane.*

(*Notes from the Leyden Museum*, t. XX, p. 1, 1898.)

1 FIGURE DANS LE TEXTE.

157*. — *Note préliminaire sur les Collections ichthyologiques recueillies par M. Geay en 1897 et 1898 dans la Guyane française et le Contesté franco-brésilien.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. V, p. 154. — Réunion du 25 avril 1899.)

158*. — *Contribution à la faune ichthyologique de la Guyane française et du Contesté franco-brésilien.*

(*Nouv. Arch. Mus.*, 4e série, t. II, p. 123.)

1 PLANCHE.

Ces différents travaux se rapportent à l'étude que je poursuis sur la faune ichthyologique de l'Amérique intertropicale et ont pour sujet spécial celle de la Guyane et de quelques régions voisines.

Deux collections leur ont servi de base, l'une envoyée par le Musée de Leyde au Muséum pour y être déterminée, l'autre rapportée par un de nos plus zélés voyageur M. Geay. La première comprenant 18 espèces avait été recueillie dans la rivière Berbice à New-Amsterdam (Guyane anglaise), point voisin de l'embouchure, aussi, bien que le plus grand nombre des espèces soient très franchement dulçaquicoles, quelques-unes cependant ont un facies marin ou tout au moins mixte.

La seconde collection a été faite dans des régions moins explorées jusqu'ici, d'une part le bas Mahury (Guyane française), d'autre part, le Carsevenne et deux de ses affluents, les rivières Carnot et Lunier (Territoire contesté franco-brésilien). En remontant cette dernière jusqu'à ses sources, M. Geay a même pu passer dans le bassin du Cachipour, aux origines duquel, dans les terrains marécageux composés de sables et de débris de végétaux à demi-submergés, il a fait

la curieuse découverte d'un petit poisson (*Rivulus Geayi*, n. sp.), qui vit plutôt au milieu des feuilles humides, qu'à proprement parler dans l'eau. Le nombre des espèces faisant partie de cette collection s'élève à 40, deux sont nouvelles pour la science.

A un point de vue plus général, ces Collections ont permis de préciser les caractères de plusieurs espèces imparfaitement connues, tel que le *Nebris microps*, Cuvier et Valenciennes, décrit d'abord d'après l'exemplaire unique du Musée de Berlin, dont l'état de conservation laisse à désirer. M. Steindachner, dans ces dernières années et, après lui, différents auteurs américains avaient cru retrouver ce Poisson à Panama dans le Pacifique. L'examen des exemplaires, l'un de la rivière Berbice, l'autre du bas Mahury, venant tous deux de la Guyane, comme l'exemplaire primitif, montre qu'il s'agit d'espèces distinctes, celle de M. Steindachner pourra porter le nom de *Nebris occidentalis*.

Un autre fait, dont un exemplaire de la Collection du Musée de Leyde a permis de pousser un peu plus loin l'étude, est relatif à ces appendices dits de Bloch, d'après le nom de l'ichthyologiste qui, le premier, les a fait connaître. C'est sur les *Aspredo*, on le sait, que ces singuliers appareils se rencontrent, ils ont la forme d'une sorte d'ombrelle ou si l'on veut d'un champignon, M. Gunther pense qu'ils jouent un rôle protecteur relativement aux œufs, fixés sous le ventre des femelles, et entre lesquels ces appendices seraient placés. L'examen histologique m'a montré, qu'ils sont formés des mêmes couches que le tégument et que les cupules portaient des débris membraneux de l'enveloppe de l'œuf, ces appendices doivent donc être considérés comme de véritables oophores.

159. — *Mission scientifique du cap Horn* 1882-1883 — Poissons

(T. VI, Zoologie, 1re partie, Paris 1891. Tirage à part paru en 1888.)

4 PLANCHES.

Cette partie de la publication de la Mission scientifique du cap Horn, renferme l'étude des collections ichthyologiques rapportées par les savants attachés à cette expédition.

Un premier chapitre expose l'état de nos connaissances sur ces

contrées et se termine par une liste systématique de tous les Poissons connus de la région fuégienne, comprenant avec l'extrémité sud du Nouveau Continent, les îles Falkland et la Géorgie méridionale. Le nombre des espèces s'élève à soixante-six et la composition de cette faune relativement pauvre, au moins dans l'état actuel de nos connaissances, montre des analogies frappantes avec la faune arctique. Les types spécifiques sont sans doute autres et même bien des Familles diffèrent, mais celles-ci se suppléent en quelque sorte l'une l'autre, tels sont par exemple les Scorpænidées au pôle Nord, remplacés par les Trachinidées au pôle Sud. La similitude va jusqu'à montrer dans les types équivalents des différents groupes, des ressemblances singulières pour la distribution des couleurs.

Les Acanthoptérygiens entrent dans la composition de la faune pour un peu plus de moitié, les Trachinidées en formant de beaucoup la plus grande part.

Les collections de la Mission comprennent trente-cinq espèces, un catalogue raisonné en est donné dans la seconde partie, quatre sont nouvelles, un genre, *Enantioliparis*, serait également inédit.

160. — *Les collections d'Herpétologie et d'Ichtyologie au Muséum d'Histoire naturelle. — Leçon d'ouverture ; année scolaire* 1889-1890.

(*Revue scientifique*, 1890.)

161. — *Les Protoptères au Muséum d'Histoire naturelle.*

(*La Nature*, septembre 1888.)

§ IV. — AQUICULTURE

162. — *Rapports du jury international à l'Exposition universelle de 1878, à Paris.* — *Groupe VIII, classe 84.* — *Les Poissons, Crustacés et Mollusques.*

(29 pages, Imprimerie nationale, 1880.)

Dans ce rapport, l'aquiculture maritime et l'aquiculture des eaux douces ont été examinées au point de vue scientifique et pratique, en vue de constater les résultats acquis et d'apprécier ce qu'il serait permis d'espérer pour l'avenir. La première est très avancée, en ce qui concerne l'élevage de certains Mollusques, les Huîtres surtout et les Moules. La seconde au moins en France, malgré de louables efforts, ne paraît pas jusqu'ici avoir donné tous les résultats qu'on serait en droit d'en attendre.

L'étude des faits soumis à notre examen m'a conduit à distinguer trois modes principaux d'élevage de Poisson : l'*Aquiculture domestique*, dans laquelle les animaux, maintenus dans des espaces limités, sont surveillés et reçoivent de main d'homme leur nourriture, mode comparable à l'élevage du bétail en stabulation ; —l'*Aquiculture naturelle* : les animaux sont placés dans des espaces clos, mais assez vastes pour que la nourriture, qui leur est nécessaire, s'y produise spontanément, c'est l'analogue du pacage; — enfin l'*Aquiculture sauvage*, où l'on se propose de favoriser simplement la multiplication du Poisson à l'état de liberté, comme on recherche parfois la multiplication du gibier pour les Mammifères et les Oiseaux. A ce dernier mode se rattachent les essais d'empoissonnement des cours d'eaux par les alevins obtenus au moyen de la fécondation artificielle.

Pour l'aquiculture marine, l'aquiculture naturelle telle qu'elle se pratique par exemple dans les réservoirs d'Audenge près d'Arcachon pour les Muges et les Bars et sur un très grand nombre de points de nos côtes pour l'élevage de l'Huître et de la Moule, est en pleine prospérité.

Pour l'aquiculture en eaux douces, les conclusions que j'ai cru pouvoir formuler, sont les suivantes :

1° L'élevage industriel des Poissons herbivores, tel qu'il a été pratiqué de toute antiquité, donne des résultats certains; les seules améliorations désirables sembleraient devoir porter sur le nombre des espèces, peu élevé à l'heure actuelle et qu'on pourrait sans doute augmenter, puis sur les variétés à choisir de préférence.

2° La propagation par voie de fécondation artificielle pour les espèces carnivores précieuses, telles que les Salmonides, présente deux ordres de considérations suivant qu'il s'agit des aquicultures domestique et naturelle ou de l'aquiculture sauvage.

a. Les premières donnent, avec les méthodes de fécondation et d'alimentation actuellement en usage, des résultats satisfaisants, comme le témoignent assez l'extension et le nombre des établissements, qui se livrent aujourd'hui à cette industrie.

b. L'aquiculture sauvage semble, au contraire, n'avoir donné que des résultats insignifiants ou nuls, tout au moins aucun document numérique positif ne prouve le contraire. Ce fâcheux résultat paraît provenir de ce qu'en réalité les conditions d'existence que réclament ces Poissons, leur manquent dans nos cours d'eau tels qu'ils sont aménagés.

3° Le repeuplement de nos rivières ne pourrait être obtenu qu'en restituant à celles-ci, dans les limites du possible, leurs conditions naturelles. Ce qui paraît le plus indispensable, serait en premier lieu de chercher à obvier aux différentes causes d'infection des eaux, puis de faciliter la propagation des petites espèces par des réserves convenablement choisies ménageant les frayères, par une réglementation du faucardage des herbes et du curage des canaux, en vue de favoriser la reproduction et l'alimentation desdites espèces; d'un autre côté, de rendre praticable en toutes saisons et à tous moments le libre parcours des fleuves et des ruisseaux aux Poissons migrateurs.

163. — *Observations relatives à la montée de l'*ANGUILLE *sur les côtes de France.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CIX, p. 31; 8 juillet 1889.)

164. — *Rapport adressé au ministre de la marine au nom du comité consultatif des pêches maritimes sur la pêche de la montée d'*ANGUILLE.

(*Journal officiel*, 27 juillet 1890.)

165. — *Remarques sur la pêche de la* BICHIQUE *à l'île de la Réunion.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CX, p. 93; 13 janvier 1890.)

La question de la pêche des Poissons à l'état de fretin, telle qu'elle se pratique dans nos pays pour la montée d'Anguille ou dans d'autres contrées, à la Réunion pour la Bichique, à la Martinique pour le Titiri, ces deux derniers animaux se rapportant à des espèces de *Gobius*, intéresse directement le repeuplement des cours d'eau, pour savoir si l'on peut tolérer la destruction d'un aussi grand nombre de jeunes Poissons.

Le ministère de la marine ayant fait faire au sujet de la première espèce une enquête très complète, à l'occasion de réclamations formulées sur quelques points de nos côtes sud-ouest, le dossier, qui m'avait été confié, a permis d'étudier cette question d'une manière approfondie, en ce qui concerne au moins la zone maritime.

Il résulte de ces documents, que la pêche, pratiquée sur différents points de nos côtes, en particulier l'Orne, la Loire, la Gironde, l'Adour, de la jeune Anguille, connue suivant les régions sous les noms de Civelle, de Piballe, etc., n'est pas tellement intensive, qu'elle nuise d'une façon appréciable à la propagation du Poisson adulte, car on le rencontre dans nos fleuves et nos étangs sensiblement avec la même abondance. Ceci doit être attribué à ce que l'Anguille, descendant à la mer pour y frayer dans des conditions qui nous sont inconnues, et sur des points que l'industrie humaine ne paraît pas avoir encore pu atteindre, la reproduction naturelle se fait en telle abondance, que la quantité prélevée sur le fretin dans le bas des fleuves est relativement insignifiante.

Les données, qui m'ont été fournies sur la pêche de la Bichique

à la Réunion, par M. Jacob Cordomoy et Lantz, sur celle du Titiri à la Martinique par M. Robert, pharmacien de la marine, confirment ces conclusions en montrant qu'une pêche séculaire intensive sur ces deux points, n'a nullement diminué l'abondance de ces animaux.

166*. — *Sur la présence de l'*ANGUILLE COMMUNE *en haute mer.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. CXXVI, p. 1429 ; 16 mai 1898.)

L'obscurité qui entoure le mode de reproduction de l'Anguille, donne une importance spéciale au fait observé par M. le capitaine Chaves, directeur de l'observatoire de Punta Delgada. Ce savant a trouvé dans l'estomac d'un Cachalot un très gros exemplaire de ce poisson Apode, long de 90 centimètres et du poids de trois à quatre livres. Il n'est aucunement douteux qu'il n'appartienne à l'espèce commune *Anguilla anguilla*, Linné.

Cette capture, non seulement confirme le fait incontesté que l'Anguille descend à la mer, mais encore montre qu'elle peut s'y avancer assez loin pour devenir la proie d'animaux qui vivent habituellement au large.

167. — *Habitat, mœurs, nourriture, reproduction de la* SARDINE, *causes de sa disparition. — Annexe n° 1 du Rapport général sur la pêche de la Sardine.* (En collaboration avec M. Henneguy). — *Comité consultatif des pêches maritimes.*

(*Journal officiel*, octobre 1887.)

168. — *Les Poissons d'Aquarium. Conférence faite à la Société nationale d'Acclimatation,* le 24 avril 1891.

(*Bull. Soc. d'Acclimatation*; *Revue des sciences naturelles appliquées*, 1892, p. 466 et 477, 11 figures dans le texte.)

TROISIÈME SECTION

ANIMAUX INVERTÉBRÉS

§ 1. — MOLLUSQUES.

169. — *Sur les caractères qui permettent de reconnaître les coquilles des Vermets et de les distinguer des tubes de certains Annélides.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 2e série, t. VII, p. 83 ; 9 avril 1870.)

170. — *Recherches sur la synonymie des espèces placées par Lamarck dans les genres* Vermet, Serpule, Vermilie, *et appartenant à la famille des* TUBISPIRATA.

(*Nouv. Arch. Muséum Hist. nat.*, t. VII, p. 181 ; 1871.)

Les éléments de ces deux Mémoires ont été fournis par les exemplaires de la collection du Muséum se rapportant à la famille des *Tubispirata*, que le professeur Deshayes m'avait communiqués.

Le première a pour but de faire voir que chez ces animaux, au moins pour certaines espèces, l'enveloppe testacée subit avec l'âge des modifications assez profondes, qui permettent de distinguer une coquille jeune, une coquille adulte, une coquille sénile, sur un même individu. En second lieu, l'observation montre qu'on pourrait ajouter aux caractères distinctifs des coquilles de ces Gastéropodes,

qu'elles peuvent être perforées, comme celles d'autres Mollusques, par certains animaux, tels que les *Murex*, qui en font leur nourriture, ce qui n'a jamais lieu pour les Annélides. On comprend l'intérêt que pourra présenter, dans certains cas, cette dernière observation dans les études paléontologiques.

Le second est presque exclusivement synonymique. On sait qu'à l'époque où Lamarck publiait son *Histoire des Animaux sans vertèbres*, la science était très peu avancée en ce qui concerne la distinction des différents tubes des Vermets, des Vermilies, des Annélides sédentaires, analogues par l'aspect, quoique appartenant à des animaux très différents comme organisation ; aussi existe-t-il, sous ce rapport, une grande confusion dans cet ouvrage, et déjà Blainville, Deshayes, H. Milne-Edwards, ont cherché à éclaircir ce point. Les collections du Muséum renfermant un grand nombre de types étiquetés de la main même de Lamarck, ils ont été soumis à une nouvelle revision, dont ce travail donne le résultat. Chaque exemplaire y est discuté et dénommé suivant une classification dont est donné l'exposé sommaire; elle est en grande partie emprnntée aux travaux de Deshayes et de Mœrch.

171. — *Remarques anatomo-zoologiques sur l'*Oncidium celticum, *Cuv.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXIII, p. 1172 ; 13 novembre 1871.)

172. — *Sur l'habitat et les mœurs de l'*Oncidium celticum, *Cuv.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 2e série, t. VIII, p. 225 ; 25 novembre 1871.)

Ce travail a surtout pour objet de faire connaître les mœurs et les principales particularités anatomiques de l'*Oncidium celticum*, signalé successivement par Cuvier, puis par Audouin et Milne-Edwards en Bretagne. Ayant eu l'occasion d'observer ce Gastéropode vers l'embouchure de la Rance, j'ai cherché, en étudiant sa manière de vivre, à trouver la raison des difficultés, qu'on avait éprouvées jusqu'alors pour le rencontrer. Après avoir déterminé la zone exacte dans laquelle il habite, j'ai reconnu qu'il se montre un certain temps seulement après que la mer a quitté ce niveau pour disparaître au bout de quelques heures.

Les recherches anatomiques sur le frais ont permis d'étudier, d'une manière beaucoup plus complète qu'on n'avait pu le faire auparavant, le système vasculaire et d'examiner, au point de vue histologique, les autres appareils, parmi lesquels un ensemble de glandes circumpalléales débouchant tout autour du corps, lesquelles n'avaient pas encore été signalées. L'accouplement peut avoir lieu à deux époques différentes, en mars et en octobre.

173. — *Sur le siège de l'olfaction chez le* Nassa reticulata.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 2e série, t. X, p. 89 ; 8 novembre 1873.)

Une expérience très simple montre que ces Mollusques Gastéropodes, habituellement enfouis dans le sable, sortent de leur retraite, si l'on place, près des endroits qu'ils habitent, certaines proies dont ils font leur nourriture. La vue, l'ouïe, le toucher, le goût étant certainement hors de cause, le seul sens qui puisse être en jeu est l'odorat. L'étude des animaux en action vient à l'appui de cette manière de voir; on remarque qu'ils agitent en tous sens leur siphon étendu, cherchant à s'orienter sans doute par les émanations apportées avec le courant d'eau qui le traverse. On peut supposer que l'organe sensoriel énigmatique, découvert par M. de Lacaze-Duthiers, dans la cavité respiratoire, servirait dans ce cas d'appareil récepteur; le siège de l'olfaction chez ces Mollusques ne serait donc pas dans les tentacules.

174. — *Note sur l'existence des organes de la vue chez les Pholades.*

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 3e série, t. IV, p. 125, 1862.)

(*Soc. philom. Paris* : *Extrait des Procès-Verbaux*. p. 146 ; 6 décembre 1862.)

Ces recherches physiologiques ont été exécutées à Boulogne-sur-Mer pendant l'été de 1862. Elles montrent clairement que, malgré l'imperfection de leurs organes visuels, ces Mollusques Acéphalés témoignent d'une sensibilité réelle à la lumière artificielle lorsque les organes pigmentaires, qui terminent les siphons, sont intacts ; ce sont les premières expériences qui aient été publiées sur ce sujet.

175. — *Remarques sur l'anatomie du* Tridacna elongata.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXI, p. 601 ; 9 octobre 1865.)

176. — *Recherches sur la Famille des Tridacnidées.*

5 PLANCHES.

(Thèse pour le Doctorat ès-sciences naturelles, soutenue devant la Faculté des Sciences de Paris, le 13 décembre 1865. — *Ann. Sc. nat.*, 5e série, t. IV, p. 65, 1865. — Rapport de M. Blanchard sur le prix Savigny, 11 mars 1867.)

Ce mémoire fait partie de recherches entreprises à Suez pendant un séjour de quatre mois, au commencement de l'année 1864 ; on y trouve, d'après le vivant, l'anatomie d'un Mollusque du genre des Bénitiers. Le volume considérable des Tridacnes rendant plus facile l'examen de certaines parties, leur étude pouvait éclairer divers points de l'anatomie des animaux composant cette Classe, ce qui m'a conduit à comprendre dans ce travail plusieurs questions qui se rattachent à l'ensemble du groupe des Acéphalés.

Ce type est assez spécial, ce qui ressort des places très diverses qu'on lui a fait occuper dans la série malacologique, et la difficulté qu'on éprouve pour orienter l'animal peut faire juger de sa singularité. La situation des deux ouvertures siphonaires et de l'ouverture pédieuse sur le demi-contour opposé à la charnière, indique une disposition anormale, confirmée par l'examen du reste de l'organisation, et qui résulte d'un reploiement du tube digestif dans le plan de symétrie, comme cela n'a lieu que chez les Mollusques supérieurs ; aussi, quels que soient les points de repère qu'on prenne sur la coquille, suivant les différentes méthodes d'orientation proposées par les auteurs, ils viennent toujours, par rapport à l'animal inclus, se mettre en désaccord avec la théorie qu'on aura adoptée. Ce point est discuté dans le premier chapitre contenant la description générale de l'animal.

L'étude des organes du mouvement a permis de faire quelques observations nouvelles sur la signification homologique de certaines parties du muscle adducteur. On sait que cet organe, chez l'Huître,

est nettement divisé en deux parties et certains auteurs avaient cru pouvoir expliquer ce fait par la fusion en un seul corps des deux muscles des Dymiaires. L'examen attentif des rapports et la gradation organique qu'on peut suivre des Tridacnes aux Huîtres en passant par les Spondyles, prouvent que cette interprétation n'est pas exacte, et que la portion supérieure du muscle des Ostracées doit être regardée comme analogue du pied.

Le byssus avait été déjà l'objet d'un travail spécial de Müller en 1837, et cet anatomiste donne une figure, à certains égards excellente, du byssus de la Tridacne ; mais l'insuffisance des matériaux dont il pouvait disposer (un seul individu conservé dans l'alcool), les idées qui régnaient à cette époque sur l'origine de certains produits que l'on compare volontiers au byssus, les poils, avaient empêché cet habile observateur de comprendre d'une manière complète l'appareil qu'il avait sous les yeux. Les circonstances plus favorables dans lesquelles ont été faites ici les études m'ont permis de pousser beaucoup plus loin ces recherches, et d'établir que le byssus n'est pas formé de sortes de vases munis de manches, emboîtés et empilés les uns dans les autres, mais qu'il se compose de deux parties formées chacune par un organe de sécrétion spécial, à savoir : une portion centrale, le tronc, sur lequel sont jetés, comme des lacs, des filaments, formant boucle autour de lui et adhérant, par leurs extrémités réunies sur une certaine longueur, aux corps étrangers, ce qui constitue le chevelu. Le tronc est formé d'une multitude de fibres partant du fond de la cavité byssifère et comparables à des faisceaux tendineux du rétracteur du pied ; les filaments du chevelu sont sécrétés par une gouttière spéciale, dont on peut suivre toute l'étendue sur la paroi de la cavité.

En examinant à un point de vue général le jeu du ligament et sa composition histologique, je suis parvenu à indiquer plus complètement que cela n'avait été fait jusqu'alors le véritable mécanisme de cet organe, qui agit toujours par élasticité de pression et dans aucun cas par élasticité de traction, comme l'avaient admis la plupart des auteurs pour ce qui est du ligament externe. Après avoir reconnu deux substances élémentaires : une non élastique, une élastique, cette dernière comprenant deux variétés suivant qu'elle

fait ou non effervescence sous l'action des acides, j'ai pris pour exemples deux types de ligaments : celui du Peigne et celui du Bucarde. Si l'on examine les groupes principaux de Mollusques Acéphalés à ce point de vue, on trouve qu'au premier type doivent se rapporter les Huîtres, les Crénatules, toutes les Malléacées, les Pétoncles, les Limopsis, etc., au second, les Amphidesmes, les Moules et les coquilles chez lesquelles le ligament est généralement dit externe. Deux types aberrants sont aussi à signaler : celui des Spondyles, où la substance non élastique fait défaut ; celui des Pholades, chez lesquelles au contraire elle existe seule.

Le volume des sujets, dont j'ai pu me servir, et la disposition spéciale du bord de la coquille m'ont permis d'instituer un certain nombre d'expériences sur la force déployée par les Tridacnes au moment de la fermeture des valves. On peut en déduire qu'un de ces Mollusques fait équilibre à un poids égal à plus de trois fois et demie celui de ses valves.

L'examen du système nerveux montre que le ganglion postérieur est de beaucoup le plus important par son volume et les nerfs qu'il envoie dans le manteau à des organes des sens, tels que les points oculiformes et les tentacules des ouvertures siphonaires ; il présente aussi certains plis singuliers, qui n'avaient jamais été indiqués chez les Acéphalés.

L'appareil digestif contenait, chez plusieurs exemplaires, des fragments de végétaux volumineux, en disproportion évidente avec l'ouverture buccale, ce qui induit à penser que les tentacules pourraient bien aider activement à l'introduction des aliments. Il existe, comme l'avaient reconnu déjà Quoy et Gaimard, un stylet hyalin.

Quant à l'appareil vasculaire, la taille des animaux a encore servi utilement pour en connaître la disposition et la structure. Il se compose, suivant le type que H. Milne-Edwards a figuré et décrit, sur la Pinne et divers autres Acéphalés, d'un organe d'impulsion central envoyant, par des canaux artériels bien limités, le sang dans toutes les parties du corps ; le retour aux branchies a lieu dans le manteau, organe en partie respiratoire, par des sinus, et, dans la masse du corps, par des sortes de lacunes interorganiques ; les vaisseaux ne reparaissent réellement que dans les feuillets bran-

chiaux mêmes. La structure comparée des artères et des veines s'observe facilement sur des coupes du bord palléal, où les premières peuvent n'avoir pas moins de 1^{mm},5 à 2 millimètres de diamètre; les artères présentent extérieurement une tunique propre de tissu conjonctif, doublée en dedans d'une couche épithéliale; cette dernière existe seule comme paroi des veines, Dans le ventricule, traversé par le rectum, on observe des fibres musculaires dirigées de la paroi du premier sur celle du second, disposition qui a pour effet d'empêcher l'occlusion du tube intestinal au moment de la systole.

Enfin, les branchies offrent une modification curieuse du type Lamellibranche et qui se trouve signalée ici pour la première fois, quoiqu'on puisse la retrouver sur une des figures de Quoy et Gaimard. Par suite de l'extension de la lame criblée qui les forme, celle-ci a dû se replier de telle sorte que chaque branchie semble se composer d'un raphé médian supportant latéralement des lamelles empilées les unes sur les autres. Cette particularité peut être regardée comme établissant le passage aux branchies de Mollusques d'un autre Ordre, les Pectinibranches.

Les Tridacnes, on le voit, offrent dans plusieurs points de leur organisation des faits remarquables, dont l'ensemble tend à les faire regarder comme élevés dans la série des Acéphalés conchifères.

177. — *Mémoire sur l'anatomie de deux Mollusques de la Famille des Malléacées, les* Vulsella lingulata *et* Crenatula phasianoptera.

1 PLANCHE.

(*Ann. Sc. nat.*, 5e série, t. IX, p. 281. — *C. R. Acad. Sc.*, t. LXVI, p. 1122; 1er juin 1868.)

Ces deux Mollusques Acéphalés, communs dans la baie de Suez, sont remarquables par l'habitude qu'ils ont de se loger dans les Éponges ; leurs coquilles seules étaient connues jusqu'ici.

Le type général de leur organisation est bien tel qu'on l'avait supposé, et les opinions émises par Deshayes sur leurs rapports zoologiques se trouvent pleinement confirmées ; mais ils diffèrent des autres genres par l'absence de byssus, fait sur lequel Fischer

s'était appuyé pour en former un groupe à part parmi les Malléacées. Ces êtres présentent un pied fendu à sa base; cet organe, qui semble superflu à des animaux absolument sédentaires, est même plus développé que dans aucun des autres genres de cette Famille; il est probable qu'ils s'en servent pour réprimer l'envahissement dont ils sont menacés par les Éponges qui les entourent; dans tous les cas, sa présence les éloigne certainement des Ostracées.

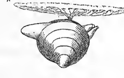
En se basant sur l'étude de la structure de la coquille, et particulièrement sur la disposition du ligament, on peut partager les cinq genres vivants compris dans les Malléacées en deux séries : ceux à ligament simple, *Avicula*, *Malleus*, *Vulsella*, faisant passage des Mytilacées aux Ostracées ; ceux à ligament multiple, *Perna* et *Crenatula*.

178*. — *Mode de locomotion singulier du* SPHÆRIUM CORNEUM, Linné, *Mollusque Lamellibranche.*

(*Cinquantenaire de la Société de Biologie.* Volume jubilaire publié par la Société. (Paris, 1899, p. 59.)

3 FIGURES DANS LE TEXTE.

L'observation montre que ce Mollusque peut, en filant un byssus, dont il fixe les filaments à des particules flottantes, construire une



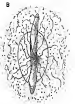


Fig. 5. — Cyclade cornée, avec son flotteur.
A, vue de côté. — B, vue d'en dessus.

espèce de radeau, au-dessous duquel, suspendu, il nage entre deux eaux. C'est au moyen des ondulations de son pied, ou par le

mouvement de recul résultant de la sortie de l'eau par l'orifice efférent du siphon, qu'il progresse dans une direction déterminée.

On connaissait déjà quelques Mollusques qui se suspendaient à des flotteurs, d'une toute autre nature il est vrai, par exemple, les *Janthina*, mais jusqu'ici ce mode de locomotion, toujours rare d'ailleurs dans cet Embranchement, n'avait pas été signalé chez les Gastéropodes.

179. — *Recherches sur la Faune malacologique de la baie de Suez.*

1 PLANCHE.

(*Journal de Conchyliologie*, 3e série, t. V, p. 97, pl. VI, fig. 1-2, 1865. — Rapport de M. Blanchard sur le prix Savigny.)

Ces études ont eu surtout pour objet d'établir aussi nettement que possible l'état de la Faune malacologique de Suez à cette époque, en vue des changements que pouvait y apporter l'ouverture du canal maritime; elles ont permis en outre d'établir définitivement la signification de bon nombre des figures données par Savigny dans l'admirable *Atlas de la description de l'Égypte*.

Les espèces signalées sont au nombre de quatre-vingt-sept, dont cinq nouvelles. Trois de ces dernières, le *Mytilus cœnobita*, le *Lithodomus Lessepsianus*, le *Diplodonta Savignyi*, étaient représentées dans l'Atlas de Savigny: les deux autres, *Syndosmya strigilloides*, *Cumingia Deshayesiana*, sont figurées dans le travail.

180. — *Note sur quelques objets océaniens empruntés au test de différents Mollusques.*

(*Ann. Sc. nat.*, 5e série, t. IX, p. 379, 1868.)

Il résulte de l'examen microscopique de différents instruments haches, bracelets, cuillers, décrits dans cette note, que les habitants des îles océaniennes se servent des volumineuses coquilles de Tridacnes, de Troques, de Nautiles, pour fabriquer des objets ouvrés de grandes dimensions. Les pièces dont il s'agit appartiennent à la

collection de la Faculté des sciences de Montpellier, où elles ont été déposées par feu le contre-amiral Bérard.

Ces études sont de nature à éclairer, dans certains cas, les recherches pétrographiques. (Voir Damour : Note sur une hache en pierre de l'île d'Oualan (Océanie). — *Bull. Soc. géologique de France*, 2e série, t. XXIII, p. 551 ; 7 mai 1896).

§ II. — VERS.

181. — *Histoire naturelle des Annelés marins et d'eau douce.*

(T. III, en deux parties, 766 pages, Pl. XXI à XXIX, Paris 1889-1890. — Suites à Buffon.)

Ces deux volumes complètent l'ouvrage commencé par A. de Quatrefages sur les Annelés, ouvrage auquel ce regretté maître avait bien voulu m'associer, lorsque ses occupations le forcèrent de renoncer à achever lui-même ce long travail.

Les trois premiers volumes ayant fait connaître les Annélides Polychètes et les Géphyriens, d'un autre côté Dujardin ayant publié dans ces mêmes Suites à Buffon, les Rotateurs, les Nématoïdes, les Trématodes et les Cestoïdes, il restait, pour terminer l'ensemble, à traiter des Lombriciens, des Hirudiniens, des Bdellomorphes, des Nemertes et des Planaires.

Les nécessités de la publication ont contraint à ne donner de développement qu'au premier de ces Ordres, qui occupe tout le premier volume et la moitié du second.

Dans un tel ouvrage destiné à faire connaître les animaux au point de vue spécialement de la zoologie, les parties historique et synonymique tiennent une très large part, on a cherché à les donner avec tous les développements voulus, espérant ainsi faciliter aux naturalistes les recherches bibliographiques et les faire profiter, dans toute la mesure du possible, des matériaux rassemblés pour ce travail.

On a dû se contenter pour les autres Ordres d'un résumé de ce qui est connu de chacun d'eux, tant au point de vue anatomo-phy-

siologique et éthologique qu'au point de vue de la taxinomie. Il y a cependant exception à faire pour les Bdellomorphes, groupe peu nombreux en espèce et ne comprenant qu'une coupe générique, sur lequel il a paru utile d'insister davantage, pour montrer comment la place de ces êtres dans la série avait été si longtemps méconnue, bien que, depuis nombre d'années, elle eût été en France indiquée avec une extrême précision dès le début des études réellement scientifiques sur le *Malacobdella* par E. Blanchard, et comment, à notre époque, les travaux des savants allemands et anglais n'ont fait que confirmer sur ce point, ce qui avait été très clairement exprimé plus de trente ans auparavant.

Un appendice renferme l'histoire des Orthonectides et des Entéropneutes ou Balanoglosses, groupes dont les affinités avec les Annelés sont plus douteuses.

182. — *Note sur un cas nouveau de reproduction par bourgeonnement observé sur un Annélide de la rade de Suez.*

1 PLANCHE.

(*Ann. Sc. nat.*, 5e série, t. III, p. 243, 1865. — Rapport de M. Blanchard sur le prix Savigny.)

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LX, p. 441 ; 27 février 1865.)

L'examen de ce fait conduit aux trois hypothèses suivantes : les prolongements oculifères, qui chargent la tête de l'animal, sont ou des bourgeons, ou des tentacules spéciaux, ou des parasites. La dernière n'étant guère admissible, la discussion m'a porté à admettre, sous toute réserve, la première hypothèse, qui a été également adoptée par A. de Quatrefages (*Histoire naturelle des Annelés*, t. II, p. 672). Des observations plus suivies montreront ce qu'il peut y avoir de fondé dans cette interprétation.

183. — *Sur le* Perichæta cingulata, *Schmarda.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. IV, p. 234 ; 2 novembre 1867.)

184. — *Note sur l'anatomie de deux espèces du genre* Periehæta, *et essai de classification des Annélides Lombricines.*

1 PLANCHE.

(*Ann. Sc. nat.*, 5ᵉ série, t. X, p. 225, 1868.)

185. — *Sur l'acclimatation d'un Annélide Lombricin dans le midi de la France.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6ᵉ série, t. VII, p. 25; 12 février 1870.)

186. — *Sur l'acclimatation et l'anatomie du* Periehæta diffringens, *Baird, sp.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXXIII, p. 385; 7 août 1871.)

Ces différentes reeherches, entreprises en vue du travail plus étendu sur les Annelés inférieurs (n° 181), se rapportent en premier lieu à l'anatomie et la connaissance zoologique de Vers pour lesquels Schmarda a créé le genre *Perichæta*. J'ai d'abord examiné un de ces animaux conservé dans la liqueur et appartenant à la collection du Muséum; c'est M. le professeur de Laeaze-Duthiers qui avait bien voulu me le confier; la situation des organes mâles en arrière du clitellum, indiquée pour la première fois dans ce groupe, est venue, entre autres caractères, justifier l'établissement de ce genre par des preuves anatomiques. Depuis, l'étude a pu être continuée sur un certain nombre de ces animaux vivants, par suite de la découverte d'une espèce du genre acclimatée aux environs de Montpellier, dans une serre appartenant à M. Fages.

« Nous sommes redevable à Léon Vaillant, dit M. Horst de Leyde (1883) à propos de ees recherches, d'avoir non seulement fait ressortir les grandes différences, qui séparent les *Perichæta* (*Megascolex*) et les *Lumbricus*, mais encore d'avoir montré qu'il faut tenir compte des caractères anatomiques internes pour distinguer ces espèces de Vers, qui offrent dans leur apparence extérieure une si grande eonformité, etc. »

Un de ces mémoires contient sous forme de tableau synoptique un essai sur la division méthodique des Lombriciniens en genres.

187. — *Remarques sur le genre* Ripistes *de Dujardin.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. X, p. 157 ; 12 juin 1886.)

Note établissant que le *Stylaria parasita*, décrit par Oscar Schmidt, 1847), est le Naïdien que Dujardin avait pris pour type de son genre *Ripistes* (1842).

188. — *Note sur l'anatomie du* Pontobdella verrucata, *Leach.*

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXVII, p. 77 ; 13 juillet 1868.)

189. — *Contribution a l'étude anatomique du genre* Pontobdelle. (Prix Bordin, 1870).

3 planches.

(*Ann. Sc. nat.*, 5e série, t. XIII, art. no 5, 71 pages ; 1870.)

Pendant plusieurs séjours sur les bords de la mer, il m'a été possible de me procurer un grand nombre d'individus du *Pontobdella verrucata*, parasite des Raies, et d'examiner les principaux traits de son anatomie. L'étude de l'apparence extérieure et des principaux appareils a été surtout faite en vue d'établir la composition du zoonite, dont l'importance est connue pour la classification naturelle des Hirudinées. Les différents systèmes organiques sont passés en revue en s'attachant en particulier à la connaissance des téguments, du système des vaisseaux clos, que des injections ont permis de suivre en détail, et de l'appareil génital. Pour ce qui concerne l'appareil femelle, la découverte, en avant des sacs qu'on regarde comme les ovaires, d'autres parties, qui sont en connexion avec eux, pourrait porter à penser qu'il existe chez ces animaux un certain nombre d'organes concourant à la formation des œufs, sans doute des ovigènes et des vitellogènes distincts. La manière dont l'animal achève son cocon a pu être étudiée ; il est probable que les

glandes dites salivaires, qui entourent l'œsophage, entrent pour quelque chose dans la formation de son enveloppe.

190. — *Note sur quelques* Hirudinées *du Mexique.*

(*C. R. Soc. Biol.*, 4e série, t. III, p. 89; 2 juin 1866.)

Les trois espèces mentionnées dans cette note sont décrites d'après des individus rapportés par feu Albert Bouard. L'une d'elles employée habituellement en médecine, mérite d'autant plus d'être signalée, que l'absence de vraies mâchoires semblait *à priori* devoir la faire rejeter parmi les espèces impropres à l'usage thérapeutique.

191. — *Sur l'appareil stylifère de quelques* Némertiens.,

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. VIII, p. 187; 22 juillet 1871.)

192. — *Contribution à l'étude anatomique des* Némertiens.

1 PLANCHE.

(Association française pour l'avancement des Sciences: *Comptes rendus de la 1re session*, p. 556; Bordeaux, 1872.)

Dans le second travail, qui est le développement de la première note, sont discutées les opinions émises par les auteurs sur l'anatomie des Némertiens, sujet à cette époque assez obscur; quelques observations originales font connaître les raisons qui m'ont porté à faire un choix dans ces idées contradictoires.

L'une des questions les plus difficiles est de déterminer quel est le véritable appareil digestif et le rôle réel de l'organe désigné sous le nom de trompe. Pour cette dernière, j'ai constaté chez les *Nemertinea enopla* que le canal décrit par Claparède, comme partant des poches styligènes, ne s'ouvre pas librement dans la partie extroversile de la trompe, mais, se plaçant dans la paroi de celle-ci, revient gagner l'espace hyalin qui entoure la portion centrale de l'appareil styligère; c'est une forte présomption en faveur de l'idée

émise par A. de Quatrefages, lequel pense, comme on le sait, que les stylets des poches styligènes doivent remplacer la lame médiane lorsqu'elle vient à disparaître. Il me paraît possible qu'on trouve, au moins chez les *Nemertinea enopla*, à l'extrémité postérieure de la trompe, au centre du muscle rétracteur, un orifice qui pourrait donner passage aux matières digérées en leur permettant de tomber dans la cavité cœliaque. Le rapport de l'appareil proboscidien avec le système nerveux et une observation faite sur le *Valencinia longirostris*, parleraient en faveur de l'opinion d'A. de Quatrefages, c'est-à-dire que cet appareil serait le véritable système digestif.

Le mémoire contient, en outre, la description de l'enveloppe cutanée, de la cavité viscérale et du système nerveux, avec la discussion des opinions données par les principaux zoologistes, qui ont étudié ces animaux ; il faut surtout citer A. de Quatrefages, Keferstein, Claparède, M'Intosh, Bœck, etc.

193. — *Remarques sur une figure de l'appareil stylifère des Némertiens, donnée dans les planches du* Voyage en Scandinavie et en Laponie.

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 7e série, t. I, p. 132 ; 9 juin 1877.)

Il résulte de l'examen de la figure 11 de la planche E du *Voyage en Scandinavie et en Laponie* de Gaimard, ouvrage dont le texte n'a jamais paru, que déjà on avait observé le canal conduisant des poches styligènes à l'espace hyalin (n° 191). Ces planches ont dû être publiées de 1840 à 1856.

194. — *Remarques sur les Némertiens d'eau douce.*

(*Zoolog. Anzeig.*, t. XV, p. 125 ; 28 mars 1892.)

M. du Plessis ayant signalé à Genève un Némertien d'eau douce sous le nom de *Tetrastemma lacustre*, il est rappelé dans cette note que déjà Dugès à Montpellier, A. de Quatrefages aux environs de Paris, ont décrit un Vers analogue trouvé dans les mêmes conditions. Ces différents animaux ne forment sans doute qu'une même espèce, le *Prostoma clepsinoïdeum*, Dugès.

195. — *Sur le développement du* Polycelis lævigatus, *Quatrefages.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. III, p. 66; 19 mai 1866.)

196. — *Remarques sur le développement d'une Planariée Dendrocœle, le* Polycelis lævigatus, *Quatrefages.*

1 PLANCHE.

(*Mem. Acad. sciences et lettres de Montpellier*, t. VII, p. 93, 1867.

Ce travail, poursuivi pendant plusieurs saisons successives sur les côtes de Bretagne, fait connaître le mode d'accouplement, dans une espèce de Planaire de la section des Planariées dendrocœles. Il n'a pas lieu, comme l'étude anatomique porterait à l'admettre, en situation réciproquement renversée des deux individus conjoints, les têtes sont dirigées dans le même sens. J'ai pu étudier la structure des œufs et en suivre le développement. Pour ce dernier point des recherches entreprises en 1867, également à Saint-Malo, par M. Keferstein, qui d'ailleurs ne connaissait pas ces observations, en confirment les principaux résultats (voy. *Abhandlungen der koniglichen·Gesellschaft der Wissenschaften, zu Gottingen*, 1868).

197. — *Notes sur deux Helminthes Trématodes observés chez la Sirène lacertine.*

1 PLANCHE.

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 3e série, t. IV, p. 6, 1862. — *Ann. Sc. nat.*, 4e série, t. XIX, p. 347, pl. XI, 1863.)

Description de deux Trématodes nouveaux : le *Monostomum asperum*, trouvé sous la peau de la Sirène lacertine; le second, enkysté entre les muscles du même animal, c'est le *Distomum Sirenis lacertinæ*, nom provisoire, puisque les organes génitaux n'ayant pas atteint leur développement, l'animal ne peut être regardé comme ayant revêtu ses caractères définitifs.

198. — *Note sur des Hydatides développées chez un Oiseau et sur des Vers Cestoïdes trouvés chez la Genette ordinaire.*

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 3e série, t. V, p. 48; 1863.)

L'un de ces Vers, malgré quelques petites différences, peut être rapporté au *Tænia platydera,* P. Gervais. Le second, plus curieux avec la tête à quatre ventouses du genre Tænia, montre les organes génitaux placés au centre de l'anneau comme chez les Bothriocéphales ; j'ai cru, d'après ces particularités, devoir créer pour cet animal le nouveau nom de *Mesocestoides ambiguus*, n. g. et sp.

199. — *Sur la présence du* Cysticercus tenuicollis *chez le* Phacochærus africanus.

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 4e série, t. II, p. 91; 1865.)

Ces Cysticerques, dont l'espèce ne paraît pas douteuse, offrent cette particularité d'avoir été observés sur un Phacochère né au Sénégal, et qui, n'ayant vécu qu'une semaine environ en France, a dû, suivant toute probabilité, ingérer cet Helminthe en Afrique même.

200. — *Sur une monstruosité du* Tænia *de l'homme.*

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 5e série, t. I, p. 168; 1869. — *Bull. Soc. philom. Paris*, 6e série, t. VI, p. 20; 22 mai 1869.)

Ce curieux exemplaire, recueilli par M. J. Chatin à l'Hôtel-Dieu, offre un nouvel exemple de monstruosité chez les Vers cestoïdes à rapprocher de ceux cités par M. Küchenmeister.

201. — *Remarques à l'occasion d'une observation* de Tænia *multiple chez l'homme.*

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 5e série, t. II, p. 50; 1870.)

Cette observation, communiquée par M. Donnadieu, alors professeur à l'École normale supérieure de Cluny, confirme l'opinion

que les strobiles du *Tænia solium*, d'une longueur extraordinaire, on en a cité de 40 mètres, résultent de ce qu'on a rapporté à un seul, des fragments provenant de plusieurs individus distincts.

202. — *Expériences sur l'infection des Moutons par le* Tænia cœnurus.

(Soc. philom Paris : *Extrait des Procès-verbaux*, p. 63; 6 juin 1863.)

Ces expériences ont été faites en collaboration avec M. Alph. Milne-Edwards au moyen de strobiles du *Tænia cœnurus* de l'intestin du Chien, envoyés par M. Küchenmeister. Elles ont été exécutées au Muséum d'histoire naturelle, où deux agneaux avaient été mis à notre disposition. Les Tænias furent administrés à ces animaux le 30 avril. L'un deux, sacrifié le 8 mai, ne présentait aucun signe d'infection. Le second, après avoir manifesté, le 15 de ce même mois, des symptômes non équivoques d'une affection cérébrale, succombait le 16, c'est-à-dire dix-sept jours après l'ingestion des strobiles. L'autopsie démontra que la mort était le résultat d'une méningite, due à la présence de corps ayant produit à la surface du cerveau des sillons, tout à fait analogues à ceux que M. Baillet a décrits et qu'il regarde comme le résultat du passage d'embryons de Tæniadées en migration.

Cette expérience tire un intérêt particulier de ce que M. Küchenmeister ayant envoyé des fragments de ces mêmes strobiles à différents observateurs, résidant en des points éloignés, les résultats ont été partout affirmatifs; cette concordance peut être regardée comme l'une des preuves les plus décisives de la réalité de l'infection cœnurique des races ovines par les *Tænia* du Chien, opinion qui d'ailleurs est aujourd'hui hors de doute.

§ III. — SPONGIAIRES.

203. — *Note sur la vitalité du* Tethya lyncurium.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXVIII, p. 86; 11 janvier 1869.)

Ces expériences, tentées sur une Éponge de la section des *Corti-*

catæ, ont eu pour objet d'étudier la manière dont se comportent les tissus de cet animal, soit isolés, soit réunis, greffés de différentes manières, et aussi leurs propriétés contractiles. Elles permettent de formuler les conclusions suivantes :

1° Les deux substances, qui constituent le *Tethya lyncurium*, sont également capables de se reproduire l'une l'autre, la substance médullaire isolée reformant de la substance corticale, et réciproquement.

2° La vitalité de la substance corticale est plus grande que celle de la substance médullaire. La première est susceptible de produire des prolongements capables de rétablir l'adhérence de l'Éponge, lorsque celle-ci a été expérimentalement détachée. Sa contractilité est plus sensible que celle de la substance médullaire, si même celle-ci possède cette propriété.

3° La substance corticale, par sa constitution même, joue dans l'économie de l'Éponge un rôle spécial de protection.

4° La greffe d'individu à individu dans cette espèce est facile, mais demande un temps assez long pour être complète.

5° La greffe d'un genre différent d'Éponge sur le *Tethya lyncurium* n'a pu être obtenue.

204. — *Note sur la disposition des pores dans le* Cliona celata.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LXX, p. 80 ; 3 janvier 1870.)

En observant ces êtres à l'état de vie, il a été possible de reconnaître que les prolongements, faisant saillie par les trous, dont ces Spongiaires perforants criblent les coquilles qu'ils habitent, sont de deux sortes bien distinctes par leur forme : les uns en cône tronqué, présentant au sommet un orifice assez large, remplissent le rôle d'orifices efférents ; les autres, élargis en pomme d'arrosoir, percés d'une multitude de pores, celui d'orifices afférents. Ce caractère justifie la légitimité de ce genre, uniquement fondé jusqu'ici sur des habitudes biologiques.

QUATRIÈME SECTION

TRAVAUX DIVERS

205. — *Essai sur le système pileux dans l'espèce humaine.*

2 PLANCHES.

(Thèse inaugurale soutenue devant la Faculté de médecine de Paris le 9 août 1861, in-4° de 78 p.)

Ce travail contient l'exposition des faits les plus importants à connaître, au point de vue médical, sur l'anatomie et la physiologie normale des poils dans l'espèce humaine, avec la discussion des principales opinions émises sur la nature de ces organes, suivie de recherches originales sur leur vitalité, leur développement. Il est divisé en quatre parties, traitant successivement : 1° du système pileux en général; 2° de la structure de l'appareil pilifère; 3° des usages du système pileux et de la nutrition des poils; 4° du développement de l'appareil pilifère.

L'examen des particularités générales de coloration et d'aspect que présentent chez l'homme les poils dans les différentes parties du corps où on les observe habituellement, se trouvant traité dans la plupart des ouvrages d'anatomie, ce point n'est que peu développé, sauf en ce qui concerne la coloration des cheveux, laquelle, au point de vue médico-légal, a une importance particulière.

La seconde partie est la plus étendue. Elle méritait attention, d'une part, en vue de contrôler les principaux travaux publiés sur l'anatomie de l'appareil pilifère, travaux où se rencontrent souvent des opinions très diverses sur des questions de fait, d'un autre côté, pour aborder l'étude physiologique et le développement du poil. Un premier chapitre sur les parties fondamentales de l'ap-

pareil comprend deux sections : l'une pour l'étude du follicule, partie productrice; l'autre pour l'étude du poil, partie produite. Le second chapitre, où sont décrites les annexes de l'appareil pilifère, renferme l'étude des glandes sébacées, des muscles, des vaisseaux, etc. Enfin, dans le troisième, se trouve un essai de classification des poils chez l'homme; en se basant sur les caractères anatomiques, on peut distinguer les poils proprement dits, subdivisés en poils à croissance indéfinie (cheveux, barbe, etc.), et à croissance définie (cils, vibrisses du nez), et les poils du duvet.

Le côté physiologique, malgré son importance, a cependant presque toujours été négligé par les auteurs qui se sont occupés de ces organes. La troisième partie y est consacrée, pour établir surtout leur rôle par rapport à l'économie en général et leurs propriétés vitales. Quant au premier point, en s'appuyant sur les données anatomiques, on est conduit à regarder l'appareil pilifère comme chargé d'une sécrétion excrémentitielle; l'examen chimique joint à l'observation physiologique montrent que les cheveux sont une des voies d'élimination du soufre et du fer; la bile est la seule sécrétion qui partage avec eux cette propriété. Pour ce qui regarde la vie du poil en lui-même, j'ai cherché à établir que certaines parties du follicule ont pour fonction spéciale de produire des portions déterminées du poil, telle est la tunique vaginale interne par rapport à la couche épidermique; mais la papille joue surtout un rôle prédominant en vue de fournir les matériaux pour produire la substance corticale et la moelle. J'ai essayé également, dans le poil une fois formé, de discuter l'usage de chacune des parties composantes : la moelle offrirait, sous ce rapport, une importance spéciale en tant que chargée de fournir la matière colorante. Une dernière question est relative à la vitalité. Deux opinions ont été émises; pour le plus grand nombre des anatomistes, le poil une fois formé doit être regardé comme une partie morte, incapable de manifester aucun phénomène de nutrition; quelques-uns soutiennent au contraire qu'on peut y reconnaître des signes non équivoques de rénovation organique, et s'appuient sur deux ordres d'observations : les unes relatives au changement de couleur; les autres, à la cicatrisation des poils coupés. Le fait certain que les cheveux blanchissent par l'extrémité libre, ce qui semble y indiquer une

résorption de la matière colorante, quelques observations de changement de teinte très rapide, indiquent suffisamment que le poil, une fois formé, n'est pas une partie absolument privée de vie. Quant à la cicatrisation, des expériences nombreuses m'ont montré que le prétendu fait de reproduction de la pointe, invoqué par Mandl, est dû à un effet mécanique et nullement à la nutrition de l'organe; lorsque le canal médullaire se vide, se resserre, que la pointe s'arrondit ou se taille en bec de flûte, c'est l'élasticité propre de la couche corticale et d'autre part l'action des corps extérieurs, qui sont les véritables causes de ces modifications.

Le développement du poil, auquel est consacrée la quatrième partie du mémoire était encore un sujet peu connu, à l'époque où a été publié ce travail; j'ai cru par conséquent devoir m'y arrêter davantage. Outre l'examen du développement proprement dit, il a paru utile d'étudier la régénération de l'organe et, pour le suivre jusqu'au bout, sa chute ou sa mort. Il est trop difficile de se procurer des fœtus humains d'âges convenables, pour pouvoir suivre exactement la naissance du poil; toutefois aussi souvent que cela a été possible, les résultats obtenus sur des fœtus de porc, que l'on a en très grand nombre et de toutes dimensions dans les abattoirs, ont été contrôlés comparativement à des embryons humains. La concordance a d'ailleurs toujours été telle, qu'on ne peut avoir aucun doute sur la généralité des faits observés. Le premier rudiment du poil est une espèce de petit amas de cellules embryoplastiques appendu à la face profonde de la peau : après un allongement assez considérable, apparaissent un prolongement épidermique, qui descend de la face superficielle, et les glandes sébacées ; puis la partie interne de l'amas allongé s'isole et l'on voit un peu plus tard s'y organiser à la fois la tige du poil et la gaine vaginale interne. De nombreuses figures indiquent ces différents stades et la composition histologique des parties.

La reproduction du poil après l'arrachement est un fait bien connu et qu'Heusinger avait déjà observé; j'ai cherché à reconnaître plus exactement les phénomènes qui l'accompagnent, en complétant l'observation sur l'homme par des expériences faites sur les poils du tact des animaux; la particularité de structure, que présente le follicule de ces derniers, ne peut avoir d'influence sur les

résultats dans ce cas spécial et leur position aussi bien que leur volume y rendaient l'expérimentation plus facile. Il résulte de ces études que la gaine vaginale externe est la partie qui fournit les éléments du blastème; que la gaine vaginale interne et la tige du poil, comme chez le fœtus, se montrent simultanément; que le développement enfin s'effectue pendant un temps assez long dans l'intérieur du follicule, aussi l'organe a-t-il déjà une certaine longueur lorsqu'il apparaît au jour.

Quant à la mort du poil et au phénomène de la mue, qui en est la conséquence, les recherches faites dans ce sens prouvent qu'en avançant en âge, les rapports entre le follicule et l'organe qu'il produit varient notablement, de telle sorte qu'en arrachant un poil il est possible de reconnaître son âge relatif par l'examen des portions du follicule qu'il entraîne avec lui. Ces faits démontrent en outre que ces parties n'ont qu'une durée limitée et sont dans un état de rénovation continuelle, un follicule reproduisant un nouveau poil avant même que le précédent soit complètement tombé.

206. — *Notes sur les poils du tact des Mammifères, et l'existence d'un sinus sanguin dans la membrane propre de leur follicule.*

(*C. R. séances Soc. Biol.*, 3e série, t. IV, p. 11, 1862. — Soc. philom. Paris. *Extrait des Procès-verbaux*, p. 20 ; 8 mars 1862.)

La description détaillée des différentes parties des poils du tact montre qu'il faut, avec Blainville, y voir des organes tout à fait spéciaux, et, en se basant sur les considérations tirées de la distribution des nerfs, de la structure, en ayant égard à leur plus grand développement suivant les mœurs crépusculaires et nocturnes des animaux, qui en sont pourvus, on est amené à conclure que ce sont des organes tactiles, auxiliaires de la vision ou la suppléant. Le fait peut d'ailleurs, comme cela se trouve indiqué dans la note, se démontrer expérimentalement sur les petits Rongeurs albinos.

207. — *Système pileux des* Monotrèmes. *Différentes variétés de poils dans les Mammifères.*

1 PLANCHE.

(Soc. philom. Paris : *Extrait des Procès-verbaux*, p. 54; 24 mai 1862. — *C. R. séances Soc. Biol.*, 3e série, t. IV, p. 103 ; 1862.)

Les deux genres qui composent l'ordre des Monotrèmes offrent au premier abord, dans leur vestiture, des différences frappantes, l'*Echidna hystrix*, Cuvier, est muni de piquants, qui manquent à l'*Ornithorhynchus paradoxa*, Blumenbach ; une étude plus approfondie montre cependant que, même sous ce rapport, ils sont très voisins l'un de l'autre. Chez tous deux, au milieu d'un poil laineux, qui constitue le fond de la toison, existent des poils fusiformes transformés en piquants chez l'Échidné, ayant un aspect tout à fait spécial chez l'Ornithorynque.

Ces considérations, complétant celles qui se trouvent consignées dans la seconde partie du travail précité sur le système pileux (n° 205), conduisent à modifier la classification des poils, qu'on diviserait en poils du tact et poils proprement dits, ces derniers comprenant les poils à croissance définie ou fusiformes et les poils à croissance indéfinie (poils à croissance indéfinie proprement dits, poils laineux, poils du duvet). Les poils spéciaux de l'Ornithorhynque et les piquants de l'Échidné rentrent dans la première section du second groupe.

208. — *Note sur un appareil destiné au transport des* Batraciens anoures *vivants.*

(*Bull. Soc. d'Acclimatation*, 3e série, t. VIII, p. 191, 1881 ; figures dans le texte.)

209. — *Emploi de l'Acétate de Soude pour la préparation des Poissons destinés aux collections d'histoire naturelle.*

(Le Naturaliste, 10e année, 2e série, t. II, p. 212 ; 15 septembre 1888.)

210. — *De l'étiquetage des Reptiles et des Batraciens.*

(*Le Naturaliste*, 15e année, 2e série, t. VII, p. 253, 2 fig. ; 1er novembre 1893.)

211. — *Note sur les Reptiles et les Batraciens de la faune souterraine des régions intertropicales, manière de conserver ces animaux pour les Collections.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. I, p. 205. — Réunion du 28 mai 1895.)

Ces quatre notes contiennent des instructions sur la méthode à suivre dans certains cas pour collectionner ou expédier les Vertébrés à sang froid. Elles se rattachent à l'Enseignement spécial pour les Voyageurs, qui, sous l'inspiration du directeur du Muséum, M. Alphonse Milne-Edwards, a été institué depuis plusieurs années.

212. — *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques.*

(Articles Entozoaires, Éponges, Limaçons, Musc.)

213. — *De la fécondation dans les Cryptogames.*

2 planches.

(In-8 de 134 p., Paris, 1863. — Thèse soutenue au concours de l'agrégation (section d'Histoire naturelle) à la Faculté de médecine de Paris.)

214. — *Sur la constitution de quelques terrains des environs de Suez.*

1 planche.

(*C. R. Acad. Sc.*, t. LIX, p. 867 ; 21 décembre 1864. — *Bull. Soc. géologique de France*, 2e série, t. XXII, p. 277.)

Dans cette note, se trouve une coupe détaillée des montagnes de l'Attaka (près Suez), indiquant en ce point l'existence du terrain crétacé, caractérisé par des Hippurites, et du terrain tertiaire inférieur. Des fossiles assez nombreux, déterminés dans le labo-

ratoire de Paléontologie du Muséum par les soins de P. Fischer, établissent nettement ces niveaux.

Dans une autre localité, sur les travaux du canal maritime à Chalouf-el-Terraba, près de l'ancien canal des Pharaons, a été rencontré à l'état fossile l'*Etheria Caillaudi*, Mollusque qui n'existe plus actuellement en Égypte que dans le haut Nil.

215. — *Conférences scientifiques de la Sorbonne.*

Les Madrépores; 14 mars 1867. — Histoire d'un œuf; 28 janvier 1869. (Publiées dans la *Revue des cours scientifiques*).

216. — *Conférences faites à la Société de secours des amis des Sciences.*

Notice sur la vie et les travaux de Michael Sars de Christiana; 20 avril 1870. — Les campagnes scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*; 10 avril 1884.)

217*. — *Note sur l'œuvre ichthyologique de C. A. Lesueur.*

(*Bull. Soc. philom. Paris*, 8e série, t. VIII, p. 15, 1895-1896.)

Par les soins de M. le professeur Hamy, une grande partie des manuscrits de Lesueur ont été remis à la Bibliothèque du Muséum. J'ai pu ainsi établir la synonymie d'un certain nombre d'espèces figurées par ce naturaliste voyageur. Une partie de ces planches, exécutées par Lesueur, lui-même, étaient inédites et devaient paraître dans le grand travail qu'il poursuivait sur les Poissons de l'Amérique du Nord.

218*. — *Notice sur Maurice Chaper.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. II, p. 305. — Réunion du 24 novembre 1896.)

219*. — *Notice sur le Docteur Emile Moreau.*

(*Bull. Muséum Hist. nat.*, t. II, p. 307. — Réunion du 24 novembre 1896.)

INDEX

9295-00. — Corbeil. Imprimerie Éd. Crété.